Schul= und Lesebuch

zum Gebrauche

in den obern Klassen

der deutschen Volksschulen.

Herausgegeben

von

And. Püschl,
k. geistl. Rathe, Bezirksschul-Inspektor und Stadtpfarrer bei St. Maximilian in Augsburg.

Michael Frey,
Lehrer der 3. Knabenklasse der Stadtpfarrschule bei St. Georg und Vorbereitungs-Hauptlehrer der Schullehrlinge in Augsburg.

Zweiter Theil.

Augsburg und München.
Math. Rieger'sche Buchhandlung.
1864.

Vorrede.

Das Schul- und Lesebuch ist nun auch in seinem zweiten Theile im Drucke erschienen und wird der Oeffentlichkeit zum Gebrauche in den Schulen übergeben.

Vor Allem glauben die Herausgeber bemerken zu müssen, daß das vom einzelnen Gegenstande Ausgewählte und Dargebotene durchaus nicht als Begrenzung des Unterrichtes in diesem Gegenstande angesehen werden wolle. Was die Schulvorstände und Lehrer aus diesen allgemeinen Gegenständen in den Schulunterricht aufnehmen wollen, bleibt dem eigenen Ermessen und der subjectiven Anschauung anheimgegeben. Orts- und Zeitverhältnisse sind hierin maßgebend.

Der Leseton konnte in der Darstellungsweise nicht immer die gehörige Berücksichtigung finden, wie es wünschenswerth gewesen; der Gegenstand konnte nicht immer in Bilder aufgelös't und frisch und lebendig der geistigen Anschauung der Jugend vorgeführt werden; es würde dadurch das Lesebuch einen zu großen Umfang erhalten haben und mehr Unterhaltungs-Lectüre, als Belehrung und Anregung der geistigen Kräfte bieten. Es wurde daher öfter — besonders wenn es der Gegenstand erforderte — auch der Lehrton vorherrschend, zumal das Lernen nach dem Faden eines System's im Schulunterrichte stets einiges Recht behauptet — und auf kürzerem Wege zum Ziele führt. —

Der zweite Theil dieses Schul- und Lesebuches beginnt mit der Geographie von Bayern. — Mit diesem Gegenstande wurden die allgemeinen und nothwendigen geographischen Vorbegriffe erklärend verbunden, wodurch sich die Darstellungsweise der vaterländischen Geographie von der der übrigen Länder unterscheidet. Im Naheliegenden sollen die Anschauungen vom Ferneliegenden geweckt und gebildet werden.

Durch die Darstellung der Einrichtungen des Vaterlandes, seiner Staatsverfassung, durch die Aufzählung und Beschreibung des Reichthumes der Natur- und Kunstprodukte, seines Gewerbfleißes und seiner Industrie soll Liebe zum Vaterlande und Anhänglichkeit an den heimatlichen Boden im jugendlichen Herzen und Gemüthe geweckt und befestiget werden.

Auf die vaterländische Geographie folgt die von Deutschland — des weitern Vaterlandes.

Deutschland wird in seinen einzelnen Staaten und Ländern beschrieben, daran die Beschreibung aller europäischen Reiche gereiht, und zuletzt Europa in seiner Größe und Ausdehnung, — in der Kultur seiner Völker, — in seinen Meeren, Strömen, Flüssen rc., — in dem Reichthum seiner Produkte — und in seiner Auszeichnung vor andern Erdtheilen dargestellt.

In der Geographie der übrigen Erdtheile wurde der einzelne Erdtheil nur in einem Bilde zur Anschauung gebracht — gruppirt zusammengestellt — in diesem Bilde die Haupttheile des Ganzen Erdtheiles vorgeführt, und zuletzt die Erde in ihrem Verhältnisse zur ganzen Welt aufgefaßt und zur Anschauung vorgelegt. Zugleich sollte aus der Geographie hervorleuchten, wie Gott auf der ganzen Erde seine Segnungen verbreitet, wie Er überall für seine Geschöpfe sorgt, seine Güter verschieden ausgetheilt, und die Menschen und die Völker durch Handel und Wandel zusammenführt — und sie zu einer großen Familie vereinigen will, deren Schöpfer, Herr und Vater Er allein ist.

Die Geographie bekommt jedoch nur durch den Gebrauch einer Karte Leben und Interesse. Man wird daher bei diesem Unterrichte immer eine Karte zur Hand nehmen, und zwar um so mehr, als der Lehrton in diesem Gegenstande vorherrscht.

Die Quellen, aus denen die geographischen Lehr- und Lesestücke entnommen wurden, sind:

Dr. Arendts, Vaterlandskunde. — Cammerer, Geographie. — Darmstädter Lesebuch. — Drei Tage in Augsburg. — * Haesters, Lehr- und Lesebuch. — * Hegener, Lesebuch. — * Heinisch und Ludwig, Lesebuch. — * Hepp, Lesebuch. — Ingerle, Wanderung. — Klaß, Leitfaden. — Krumbacher, Leitfaden. — Locher, Erdkunde. — * Lesebuch für die kath. Schulen Württemberg's. — (* detto für die prot. Schulen.) — Dr. Malkmus, Lesebuch. — Overhage, Handbuch. — Pflug, Vaterland. — Rehm, Gerichtsverfassung. — Reiser, Lehr- und Lesebuch — und

kathol. Volksschüler. — Stumpf, Bayern. — Trier'sches Lesebuch. — Dr. Wagner, Handbuch. u. m. a. —

Dem Leseton entsprechender konnte die Naturgeschichte behandelt werden. Sie ist die Aufzählung und Erzählung alles dessen, was durch Gott in der Natur ist, lebt und sich bewegt.

Unermeßlich ist der Reichthum, welcher in den weitausgedehnten Ebenen und Thälern des festen Landes, in den Schachten der Gebirge, in den Tiefen des Meeres verbreitet ist. Dieser Reichthum der Natur wird zur leichtern Ueberschauung des Ganzen in Hauptklassen eingetheilt und in einzelnen Hauptgegenständen — den Vertretern der ganzen Klasse — vorgeführt und geschildert.

Die Naturgeschichte läßt uns die Segnungen schauen, welche Gott in der Natur für alle seine Geschöpfe, insbesondere für die Menschen niedergelegt hat, und fordert zum Preise der Macht und Herrlichkeit Gottes auf.

Die Quellen, denen die Lesestücke der Naturgeschichte entnommen, sind außer den schon oben bei der Geographie aufgeführten, mit * bezeichneten Werken noch folgende:

Dr. Arendts, Leitfaden. — Bumüller und Dr. Schuster, Lesebuch. — Curtmann, Vaterland. — Kellner, Lese- und Bildungsbuch. — Kölner Lesebuch. — Dr. Tutschek, die Natur u. m. a.

Die Naturlehre lehrt uns die Körperwelt, die ihr zu Grunde liegenden Gesetze und die in ihr verborgen liegenden Kräfte kennen; sie erklärt uns die Erscheinungen in der Natur, zeigt uns, wie der denkende Geist des Menschen die Kräfte der Natur sich dienstbar macht und zu seinem Vortheile verwendet; sie weis't auf den letzten Grund aller Erscheinungen, auf Gott hin, ermuntert uns zur Bewunderung seiner unendlichen Weisheit, welche der Natur diese wunderbare Einrichtung gegeben und diese unabänderlichen Gesetze in sie gelegt hat.

Zur Erleichterung des Sprachunterrichtes und zur Vervollständigung des Schul- und Lesebuches wurde dem II. Theile eine kurzgefaßte Sprachlehre angefügt. Eine eigentliche Aufgaben-Sammlung für diesen Gegenstand wurde nicht aufgenommen, weil die Sprachregeln der Wort- und Satzlehre in hinreichend vielen Beispielen anschaulich gemacht wurden, und an diese Beispiele sich Sprachaufgaben leicht anknüpfen lassen. Geeigneten Stoff für den praktischen Sprachunterricht bietet das ganze Lesebuch dar.

Die Aufnahme einer solchen Sammlung würde dem Buche eine zu große Ausdehnung gegeben haben, und es hätten hiebei auch alle Klassen der deutschen Schulen berücksichtigt werden müssen. —

Aus denselben Gründen unterließ man auch eine Rechtschreiblehre beizufügen. Dagegen wurde ein Verzeichniß der häufig vorkommenden Fremdwörter aufgenommen, weil deren Verständniß im geschäftlichen und bürgerlichen Leben öfters nothwendig erscheint.

Möge das Schul- und Lesebuch geneigte Aufnahme und nachsichtige Beurtheilung finden! — Wenn unter Gottes Segen nur einigermaßen der Zweck, welcher in der Vorrede zum ersten Theile näher angegeben ist, erreicht wird, so finden sich auch hinreichend belohnt

Augsburg, im Juni 1864.

die Herausgeber.

Inhaltsverzeichniß.

Seite

I. Erdbeschreibung.

II. Naturgeschichte.

III. Naturlehre.

Anhang.

I.

Erdbeschreibung.

Einleitung.

Die Erde, auf der wir wohnen, ist nicht die Welt, sondern nur ein Theil der Welt, ein Punkt im Weltall. Sie ist einer von den zahllosen Weltkörpern, die im unermeßlichen Weltraum frei schweben, sie ist ein Stern unter den Millionen Sternen, die nach ewigen Gesetzen immer auf's Neue ihre alten Bahnen durchlaufen. Der Erdkörper besteht aus festem Lande, aus Bergen, Thälern und Ebenen — und aus Wasser, aus Quellen, Bächen, Flüssen, Strömen und Meeren. In ihrem Schoße birgt die Erde nützliche Mineralien, Metalle und Steine; auf ihrer Oberfläche aber spendet sie Gewächse und Früchte aller Art. Kleine und große Thiere ohne Zahl sind in die verschiedenen Erdstriche vertheilt und erfüllen den Erdboden, das Wasser und die Luft. In dem Luftkreis, der die Erde umgibt, zeigen sich von Zeit zu Zeit mannigfache und wunderbare Erscheinungen, Gewitter, Regen, Regenbogen, Thau, Reif, Hagel, Schnee, Wind und Sturm. Ueberall, wohin wir unsere Blicke wenden, finden wir zahlreiche Beweise der göttlichen Allmacht, Weisheit und Güte.

Die Erde hat Gott zum Wohnsitze des Menschengeschlechts ausgewählt. Der Mensch, das Ebenbild Gottes, die Krone der irdischen Schöpfung, die Welt im Kleinen, soll auf der Erde wohnen und hier erzogen werden für den Himmel. Die Erde ist sonach der Wohnplatz, die Heimath, das Erziehungshaus der Menschen, die Vorschule des Himmels. Aus dem Staub der Erde ist der Menschenleib gebildet worden, und in Staub wird er wieder zerfallen; die Erde ist die gemeinsame Mutter der Menschen. — Man kann daher mit Recht von jedem verständigen Menschen verlangen, daß er die Erde, diese Stätte unserer Geburt, diesen Schauplatz unseres Daseins und Wirkens, die Erde, welche der herrlichen Werke Gottes so viele aufzuweisen hat, kennen lerne. Eine solche Kenntniß verschafft uns die Erdbeschreibung. Die Erdbeschreibung, Erdkunde oder Geographie ist ein Unterricht über die Erde überhaupt und insbesondere über die Oberfläche, Erzeugnisse, Völker und deren Wohnorte.

I. Die Staaten Deutschlands.

1) Der bayerische Staat. *)

1. Eintheilung, Größe und Einwohnerzahl.

a) Die Erde besteht aus Wasser und Land. Das Land wird wieder in fünf Haupttheile, Erdtheile genannt, eingetheilt. Diese heissen Europa, Asien, Afrika (die alte Welt), Amerika und Australien (die neue Welt). Jeder Erdtheil besteht wieder aus mehreren Ländern, und jedes Land wird wieder in Regierungsbezirke, Kreise, Provinzen eingetheilt.

Nicht alle Länder werden von gleichviel Menschen bewohnt. Wo gar keine Menschen sind, da heisst das Land unbewohnt; wo erst Menschen hinziehen, da sagt man, es bevölkere sich, und wo sie wieder auswandern oder sterben, da sagt man, das Land entvölkere sich. Will man wissen, ob ein Land im Verhältniss zu einem andern stark oder schwach bevölkert ist, so muss man die Grösse der Einwohnerzahl dem Flächeninhalte oder der Grösse des Landes gegenüber setzen. Den Flächeninhalt bestimmt man nach □Meilen, das sind Flächen, die 2 Stunden in der Länge und 2 Stunden in der Breite haben.

b) Bayern, unser Vaterland, liegt im südlichen Deutschland; Deutschland gehört zu Europa; Europa ist ein Theil von der Welt. Wir können uns demnach: Weltbürger, Erdbewohner, Europäer, Deutsche und Bayer nennen.

Nach der königl. Verordnung vom 29. November 1837 ist das Königreich in acht Kreise oder Regierungsbezirke eingetheilt, deren Benennung auf geschichtlichen Grundlagen ruht.

1. Oberbayern	309	□Meilen.	757,989 Seelen.
2. Niederbayern	195	„	567,001 „
3. Pfalz	108	„	595,129 „
4. Oberpfalz und Regensburg	175	„	479,341 „
5. Oberfranken	125	„	509,770 „
6. Mittelfranken	139	„	537,492 „
7. Unterfranken	162	„	598,534 „
8. Schwaben und Neuburg	174	„	570,492 „
	1387	□Meilen.	4,614,748 Seelen.

Die Bevölkerung wird in 8131 Gemeinden getheilt; diese bestehen aus 232 Städten, 417 Märkten, 22,385 Dörfern und Weilern, und 21,584 Höfen und Mühlen.

Bayern ist seiner Größe und Einwohnerzahl nach der dritte Staat Deutschlands und folgt in der Reihe nach Oesterreich und Preußen.

2. Himmelsgegenden; Grenzen.

a) Wenn wir in's Freie gehen, wo wir nach allen Seiten hinsehen können, so scheinen wir auf einer kreisförmigen Ebene zu stehen, über

*) Grundbegriffe der Geographie in Anwendung auf das Königreich Bayern.

welcher sich der Himmel wie eine hohle Halbkugel wölbet. Die kreisförmige Grenzlinie nun, wo der Himmel die Erde zu berühren scheint, nennt man Gesichtskreis oder Horizont. Wenn wir bis an diese Grenzlinie hingehen, so überzeugen wir uns von der Täuschung, und es erscheint wieder ein neuer Gesichtskreis. So verändert sich der Horizont so oft, als wir selbst unseren Standpunkt verändern. An dem Horizont bemerken wir vier Stellen, die man Himmelsgegenden nennt. Die Gegend des Horizont's, wo die Sonne Morgens über denselben heraufkommt oder aufgeht, heisst Morgen oder Osten, wo sie untergeht, Abend oder Westen. Die Gegend des Horizont's, wo die Sonne Mittags um 12 Uhr steht, heisst Mittag oder Süden; die ihr gerade entgegengesetzte Gegend, wo sie niemals wahrgenommen wird, heisst Mitternacht oder Norden. Wenden wir unser Gesicht dem Sonnenaufgange zu, so haben wir vor uns Osten, im Rücken Westen, rechts Süden und links Norden. — Für die Geographie reicht man aber mit diesen 4 Weltgegenden nicht aus, sondern bedarf noch der Zwischengegenden, um die Lage eines Ortes genauer zu bestimmen; demnach wird die Richtung zwischen Norden und Osten Nordost, zwischen Osten und Süden Südost, die übrigen zwei Nordwest und Südwest genannt, wodurch somit acht Welt- oder Himmelsgegenden entstehen.

Da, wo ein Land aufhört und ein anderes anfängt, ist seine Grenze. Man gibt die Grenzen eines Landes nach den vier Himmelsgegenden an.

Auf den Landkarten, d. i. den bildlichen Darstellungen unserer Erde, oder eines Theiles derselben, ist immer zur rechten Hand Osten, zur Linken Westen, unten Süden und oben Norden.

b) Bayern grenzt im Osten an Böhmen und das Erzherzogthum Oesterreich, im Süden an Tyrol, im Westen an den Bodensee, Württemberg, Baden und Hessen-Darmstadt, und im Norden an Kurhessen, Sachsen-Weimar, Sachsen-Meiningen und Koburg, das Fürstenthum Reuß, und das Königreich Sachsen.

Die Pfalz hat im Osten Baden, wovon der Rhein scheidet, im Süden Frankreich, im Westen die preußische Rheinprovinz und die homburgische Herrschaft Meisenheim, im Norden aber preußisches Gebiet und Hessen-Darmstadt zu Grenzen. —

3. Bewachsenes und kahles Land.

a) Die Theile der Erdoberfläche, welche nicht mit Wasser bedeckt sind, heissen Land. Trägt das Land Pflanzen, d. i. Bäume, Sträucher, Kräuter oder Gräser, so heisst es bewachsen; bringt es keine Pflanzen hervor, so heisst es kahl. Das bewachsene Land nennt man Feld oder Acker, wenn es zum Anbau von Früchten benutzt wird; Wiese, wenn es Futterkräuter trägt; Wald, wenn es viele unregelmässig umherstehende Bäume hat; Heide, wenn es meist ungeniessbare Futterkräuter erzeugt. Das kahle Land heisst Moor oder Moos, wenn der meist schwarze Boden so erweicht ist, dass man einsinkt; Morast, wenn der Boden mit Wasser durchzogen; Wüste, wenn er des Anbaues gänzlich unfähig ist. Moore können trocken gelegt und Moräste abgezapft werden, wenn man Kanäle gräbt

b) Die fruchtbarsten Landesstrecken in Bayern sind: 1) Die Ebene zwischen Regensburg und Straubing, Bayerns Kornkammer;

2) das Vilsthal bei Vilshofen an der Donau und Vils; 3) das Ries bei Oettingen und Nördlingen; 4) der Altmühlgrund bei Gunzenhausen; 5) der Aischgrund bei Windsheim und Neustadt; 6) die Ebenen bei Nürnberg und Bamberg.

Die größten Wälder sind: der Mittenwaldner-, Kemptner-, Lorenzi- und Sebaldi-Forst (letzterer bei Nürnberg) und verschiedene Striche in den Waldgebirgen.

Die bedeutendsten Moore (auch Moose, Riede genannt) sind: 1) Das Donau-Ried zwischen Ulm und Donauwörth; 2) das Donau-Moos an der Donau zwischen Neuburg, Ingolstadt und Schrobenhausen; 3) das Dachauer-Moos an der Ammer zwischen Dachau und München: 4) das Erdinger-Moos an der Isar zwischen München, Freising, Moosburg und Erding; 5) das Isar-Moos zwischen Dingolfing und Landau; 6) das Rosenheimer-Moos südlich von Rosenheim; 7) das kleine, braune, rothe und schwarze Moos auf der Rhön.

4. Ebenes und unebenes Land.

a) Das Land ist ferner entweder eben oder uneben. Eben ist es, wenn es weder Erhöhungen noch Vertiefungen hat; uneben, wenn Erhöhungen und Vertiefungen mit einander wechseln. Betrachten wir zuerst die Erhöhungen. An jeder Erhöhung unterscheidet man 3 Theile: den untern Theil oder Fuss, den mittlern oder Abhang (Wand) und den obern oder Gipfel (Spitze, Kuppe, Platte, Horn, Pik, Kamm, Rücken). — Eine Erhöhung heisst nach ihrer Grösse: eine Anhöhe, bis 50 Fuss; ein Hügel, bis 500 F.; ein Berg, über 500 F. — Schliessen sich mehrere Erhöhungen aneinander an, so heissen sie: eine Hügelreihe, wenn mehrere Hügel; ein Gebirg, wenn mehrere Berge; eine Gebirgskette, wenn mehrere Gebirge in Verbindung stehen.

Die Gebirge heissen ihrer Höhe nach: Vorgebirge, die sich vom flachen Lande aus sanft erheben; Mittelgebirge, die schon steiler hervorragen; Hochgebirge, die über die Schneelinie hinausreichen. Das Hochgebirg ist auf seinem höchsten Theile fortwährend mit Schnee (Firn) und weiter unten mit Eismassen bedeckt. Diese Höhen heissen daher auch Firner (Schneeberge) und Gletscher (Eisberge). Lösen sich auf den Schneebergen Massen von Schnee ab und stürzen in die Tiefe, so entstehen Schneestürze (Lawinen). Es gibt auch Vulkane, feuerspeiende Berge, welche geschmolzenes Gestein, Asche etc. aus einer trichterförmigen Oeffnung, die man Krater heisst, auswerfen; die geschmolzene Masse nennt man Lava. Häufig sind mit dem Ausbruche eines Vulkans Erderschütterungen oder Erdbeben verbunden, die von dem unterirdischen Feuer herrühren.

Nutzen der Gebirge.

Die Gebirge gewähren uns mancherlei Vortheile. Sie bestimmen größtentheils die Gestalt der Länder, geben der Erde Mannigfaltigkeit und Abwechslung und vermehren dadurch die Schönheit des Landes; sie hemmen den Zug der Winde und der Wolken und haben dadurch großen Einfluß auf das Klima und die Witterung des Landes; sie sind die Schatzkammern des Mineralreichs und die Vorrathskammern der Gewässer; sie verursachen, daß das Wasser sich auf der Erde vertheilen und nach verschiedenen Gegenden fließen kann; sie ernähren Pflanzen und Thiere, welche uns auf mannigfache

Weise nützen, und welche auf der Ebene nicht gedeihen würden; ihre Abhänge tragen große Wälder und versorgen uns mit Bau= und Brennholz.

b) Die größten Ebenen Bayerns sind: 1) Die Memminger Ebene; 2) das Lechfeld zwischen Augsburg und Landsberg; 3) die Königswiese zwischen Pocking und Schärding; 4) die Ebene um München; die Ebenen um Nürnberg, Bamberg und Schweinfurt; 6) die Ebene von Regensburg bis Osterhofen; 7) das Ries; 8) die mittelrheinische Tiefebene in der Pfalz. — Allmählig gehen die Ebenen Bayerns in Hügelland über.

Die vorzüglichsten Gebirge Bayerns sind:

1. Die Alpen, im Süden von Oberbayern und Schwaben. Sie trennen das Land von Vorarlberg, Tyrol und Salzburg und heißen: westlich die Allgäuer Alpen zwischen dem Bodensee und dem Lech; in der Mitte die Bayerischen Alpen zwischen dem Lech und dem Inn; und östlich die Salzburger Alpen zwischen dem Inn und der Salzach. Der höchste Berg ist in den Allgäuer Alpen der Hochvogel (7958 Fuß hoch); in den Bayerischen Alpen die Kreutzspitze (6715 F.), die Zugspitze (9069 F.), der Wetterstein (7311 F.), der Scharfreiter (6438 F.); in den Salzburger Alpen der Watzmann (8184 F.), der Untersberg (6063 F.) und Staufen (5440 F.).*)

2. Der Böhmerwald, im Osten von Niederbayern und Oberpfalz. Die bedeutendsten Höhen sind: der Arber (4557 F.), Rachel (4460 F.), Lusen (4163 F.) und Dreisessel (3940 F.).

3. Das Fichtelgebirg, gegen Norden, in Oberfranken, im Mittelpunkte Deutschlands. Die höchsten Berge sind: der Schneeberg (3237 F.), der Ochsenkopf (3134 F.), der Kössein (2862 F.), der rauhe Kulm (2099 F.); letzterer, der zugleich den südlichsten Punkt des Fichtelgebirges bildet, in der Oberpfalz.

4. Der Frankenwald im Norden von Oberfranken, verbindet das Fichtelgebirg mit dem Thüringerwald. — Döbra (2460 F.).

5. Das Rhöngebirg im Norden von Unterfranken. Höchste Berge: Die große Wasserkuppe (2887 F.), der Kreutzberg (2835 F.), und der Dammersfeld (2828 F.).

6. Der Spessart, zwischen Würzburg und Aschaffenburg. — Geiersberg (1900 F.).

7. Ein kleiner Theil des Odenwaldes, durch den Main vom Spessart getrennt.

8. Der Steigerwald, zwischen Bamberg und Würzburg oder zwischen dem Main und der Aisch.

9. Die fränkische Höhe, südlich vom Fichtelgebirg. Der südliche Theil der fränkischen Höhe zwischen der Altmühl und der Wörnitz heißt Hahnenkamm, dessen höchster Punkt der Hesselberg (2156 F.) ist.

10. Die Vogesen, in der Pfalz, deren nördliches Ende das Haardgebirge heißt, mit dem Donnersberg, dessen höchste Kuppe Königsstuhl (2076 F.) genannt wird.

Die höchsten Berge erreichen in den Alpen eine Höhe von 10,000 F., im Böhmerwalde nicht ganz 5,000 F., im Fichtelgebirge nicht ganz 4,000 F. und in den Nebengebirgen 2 bis 3,000 F.

---

*) Die Höhen sind nach Pariser Fuß angegeben.

5. Vertiefungen.

a) Sind die Vertiefungen der Erde nicht besonders breit, so heissen sie **Risse, Klüfte, Abgründe** und **Schlünde**; die breiteren Vertiefungen, die zwischen Bergen hinlaufen, heissen **Pässe**, und sind sie von beträchtlicher Länge und Breite, **Thäler**. Die merkwürdigsten Vertiefungen sind die **Höhlen**, d. s. die leeren Räume im Innern der Erde, und namentlich die Tropfstein-Höhlen.

Die fränkische Schweiz.

b) Diese breitet sich im nordöstlichen Franken zwischen den Städten Bayreuth und Erlangen aus und wird von den Vorbergen des Fichtelgebirges gebildet. Sie ist schön, sehr schön, reizend, wild und lieblich in reicher Abwechslung. Ihre Thäler sind von dem weichsten Wieswachs bedeckt, von krystallklaren schäumenden Flüßchen durchströmt, eingeengt bald von schönen Waldbergen, bald von wildherniederschauenden Felsen mit Schlössern und Ritterburgen. Von den Flüssen vereinigt sich die Aufseß bei Muggendorf mit der Wiesent, und diese bei Forchheim mit der Regnitz. Die Felsen sind überall auf wunderbare Weise zerklüftet, zertrümmert und durch Höhlen unterwölbt. Schon seit Menschengedenken wallen zur Sommerzeit zahlreiche Schaaren Fremder von nah und fern dem reizend gelegenen Marktflecken Muggendorf zu, um von hier aus die Thäler zu durchwandern, die Berge zu erklimmen und in deren unterirdische Dome hinabzusteigen. Von Forchheim kommend, betritt man bei Streitberg die fränkische Schweiz, dessen Höhe die schönste Aussicht über das mit zahlreichen Ortschaften geschmückte Wiesentthal darbietet. Auf dem Wege von da nach Muggendorf stellt sich die Ruine Neideck dar, welche auf einem schroffen Felsen ruht. Von Muggendorf aus besucht man vier höchst merkwürdige Höhlen: die Rosenmüllers-, Oswalds-, Wunders- und Witzhöhle, in welchen uns die wunderbarsten Tropfsteingebilde, Lager von Knochen und große Wasserbecken entgegentreten. —

Auf einer andern Wanderung erreicht man das Dorf Engelhardsberg, und wendet sich von da aus zum Adlerstein, einem hohen, durch eine Treppe zugänglich gemachten Felsen, mit herrlicher Aussicht über alle hervorragenden Plätze und Schlösser der Gegend und bis zum Fichtelgebirg. Von da geht es wieder zurück nach Engelhardsberg zur Riesenburg. Diese ist eine natürliche Felsengruppe mit Klippen und Thürmen. Wieder in das Thal durch ein sehr großes natürliches Felsenthor hinabgestiegen, gelangt man zu dem schon in der Ferne gehörten Wasserfalle beim Zusammenflusse der Aufseß und Wiesent, Toos genannt, dem Mittelpunkte dreier hier zusammenlaufender Thäler. Das Rabenecker Thal führt uns zu der altersgrauen, bewohnten Burg Rabeneck, welche von hohen schroffen Felsen ernst in das Thal hinabblickt. Eine halbe Stunde weiter liegt das Schloß Rabenstein, in dessen Nähe sich die König Ludwigs-Höhle mit großartigem erhabenen Dome und die große neuentdeckte Zoolithenhöhle mit Ueberresten des Mammuts und des Höhlenbären befinden.

Merkwürdige Höhlen liegen auch in den Umgebungen der alten Burgruine Gailenreuth, nämlich die Kappshöhle, welche nur mit Hilfe eines Seiles erstiegen werden kann, aber ein weites mit den herrlichsten Tropfsteinfahnen geziertes Gewölbe enthält; dann die Gailenreuther Zoolithenhöhle *), welche

*) Zoolith, ein versteinerter thierischer Körper.

aus drei bis vier übereinander gewölbten Etagen besteht, die wiederum in Kammern getheilt und angefüllt sind mit Ueberresten von Bären, Löwen, Hyänen, Wölfen und Katzen, die hier ihr Grab gefunden haben.

Auf einer andern Wanderung, ebenfalls durch das Wiesentthal, zeigt sich auf schwindelnder Höhe das Felsenschloß Gösweinstein. Von unten betrachtet, gewährt es den Anblick, als könne es von seinen Klippen in das Thal hinabstürzten. Am Fuße des Berges breiten sich vier Thäler aus. Erklimmt man dessen Rücken, so wird man überrascht, oben nicht nur einen hübschen Marktflecken mit einer Wallfahrtskirche nnd einem Kloster, sondern auch die reizendste Aussicht zu finden. Eine Stunde von hier kommen wir zu dem Städtchen Pottenstein, welches sich durch seine wahrhaft malerische Lage auszeichnet.

6. Fließende Gewässer.

a) Das fliessende Wasser hat seinen Urspung in der flachen Erde und in den Gebirgen. Diesen Ursprung des Wassers nennt man Quelle. Die Quellen erhalten steten Zufluss aus der Luft, wohin das Wasser als Dunst aufsteigt, und woher es wieder in Gestalt des Schnee's, Regens u. s. w. zur Erde herabkommt. *) Aus einer Quelle entsteht ein Bach, aus mehreren Bächen ein Fluss und durch den Zusammenfluss mehrerer Flüsse ein Strom. Die Vertiefung, in welcher ein Fluss fliesst, nennt man Bett. Der Rand eines Flusses heisst Ufer oder Gestade, am Meere Küste. Sieht man den Fluss hinab, so hat man das rechte und linke Ufer desselben. Das Wasser fliesst schneller oder langsamer, hat ein verschiedenes Gefälle, je nachdem es von einer höhern Gegend herabkommt oder durch eine Ebene seinen Lauf nimmt. Die Stelle, wo ein Fluss in einen andern oder in das Meer sich ergiesst, heisst Mündung. Hauptflüsse oder Ströme sind diejenigen Flüsse, welche andere Flüsse (Nebenflüsse) aufnehmen und sich in's Meer ergiessen. Entspringt ein Fluss in der Nähe des Meeres (Küste) und geht nach einem kurzen Laufe in dasselbe, so erhält er den Namen Küstenfluss. Steppenflüsse laufen in einen See oder versiegen im Sande. Alle Länder, welche ihr Wasser einem Flusse zuführen, nennt man das Flussgebiet desselben. Die Grenze zwischen zwei Flussgebieten nennt man Wasserscheide. — Die Grenzen zwischen Wasser und Land geben beiden Körpern die verschiedenartigste Gestalt. In Flüssen und im Meere erhebt sich die Erde oft über das Wasser und bildet dadurch grössere oder kleinere Länder, Inseln genannt, die ganz vom Wasser umgeben sind; hängen aber dieselben auf der einen Seite mit dem festen Lande zusammen, so heissen sie Halbinseln. Oft verbindet ein ganz schmaler Strich des Landes eine Halbinsel mit dem festen Lande, welcher dann Erd- oder Landenge genannt wird, oder es zieht sich auch ein schmaler Arm des Meeres

---

*) Die Quellen unterscheidet man der Dauer, der Temperatur und dem Gehalte nach. Der Dauer nach gibt es beständige, welche ohne Unterbrechung fließen, und periodische, welche zuweilen vertrocknen. — Der Temperatur nach gibt es kalte, welche weniger Wärme, als die äußere Luft, haben; warme, die mehr Wärme haben; und heiße, welche einen hohen Grad Wärme enthalten. — In Hinsicht auf ihren Gehalt sind die Quellen süß oder mineralisch, und letztere wieder entweder bitter (Bitterwasser), sauer (Sauerbrunnen) oder salzig (Salzquellen).

zwischen zwei Ländern hin und verbindet zwei Meere; er führt dann den Namen Meerenge, Kanal, Strasse, Sund. — Je nachdem das Wasser mehr oder weniger in das Land einbiegt, nennt man diese Einschnitte Meerbusen, Golfe, Buchten und Baien. Sehr kleine Einbiegungen, die durch Kunst oft noch verbessert und befestigt sind, heissen Häfen. Sie dienen den Schiffen zum sichern Aufenthalte und zum Schutze gegen Stürme. Plätze am Ufer, wo die Schiffe ihre Anker auswerfen können, heissen Rheden.

b) Bayern hat zwei Hauptflüsse, die Donau und den Rhein.

I. Die Donau entspringt in Baden aus zwei Quellen, der Brege und Brigach, welche den Abfluß des Schloßbrunnens zu Donaueschingen aufnehmen und von hier aus Donau heißen. Sie durchströmt Württemberg, Bayern (Schwaben, Oberbayern, Oberpfalz und Niederbayern), Oesterreich, Ungarn und die Türkei, wo sie in's schwarze Meer fällt. Bei Ulm tritt sie in Bayern ein, fließt bei Regensburg am weitesten nördlich und verläßt Bayern wieder bei Hafnerzell. Sie macht einen Gesammtweg von 365 Meilen, wovon 42 Meilen auf Bayern kommen, und nimmt 60 schiffbare und mehr als 100 geringere Flüsse auf. Die bayerischen Städte, welche an ihren Ufern liegen, sind: Neu-Ulm, Leipheim, Günzburg, Gundelfingen, Lauingen, Dillingen, Höchstädt, Donauwörth, Neuburg, Ingolstadt, Neustadt, Kelheim, Regensburg, Straubing, Deggendorf, Osterhofen, Vilshofen, Passau. Die Nebenflüsse der Donau sind:

A. Von der rechten Seite, von Süden oder von den Alpen herkommend:

1) Die Iller, entsteht bei Oberstdorf durch die Vereinigung der drei Alpenbäche Breitach, Stillach und Trettach, welche in den Allgäuer Alpen entspringen, geht bei (Immenstadt), Kempten vorbei, wo sie floßbar wird, scheidet 7 Meilen lang Bayern und Württemberg, und fällt oberhalb Ulm in die Donau.

2) Der Lech, entspringt aus einem See in Vorarlberg, fließt durch Schwaben und Oberbayern, bei Füssen, Schongau, Landsberg (durch's Lechfeld) und Augsburg vorbei, wo er die Wertach aufnimmt, und geht bei Lechsgemünd, 1 Meile unterhalb Donauwörth, in die Donau.

3) Die Isar, entspringt in Tyrol, geht durch Oberbayern (Mittenwald, Tölz, München, Freising, Mosburg) und Niederbayern (Landshut, Dingolfing, Landau) und geht bei Deggendorf in die Donau. Sie nimmt unterhalb Wolfratshausen die Loisach und unterhalb Moosburg die Amper oder Ammer auf.

4) Der Inn, entspringt in der Schweiz, strömt durch Tyrol (Insbruck), Oberbayern (Rosenheim, Wasserburg, Mühldorf, Neu- und Altötting) und Niederbayern (Passau), wo er in die Donau geht. Er nimmt die Salzach, die Alz (Abfluß des Chiemsees), die Mangfall (Abfluß des Tegernsees) und die Rott auf.

(Kleinere Flüsse von Süden her sind: Günz, Mindel, Zusam, Schmutter; — Paar, Ilm, Abens, große und kleine Laber; — Vils.)

B. Von der linken Seite, von Norden her:

1) Die Wörnitz, entspringt auf der Frankenhöhe bei Schillingsfürst, geht durch Mittelfranken (Dinkelsbühl, Wassertrüdingen) und Schwaben (Oettingen, Wemding, Nördlingen) und fließt bei Donauwörth in die Donau.

2) Die Altmühl, entspringt auf der Fankenhöhe unweit des Wildbades bei Burgbernheim, fließt durch Mittelfranken (Leutershausen, Herrieden,

Ohrenbau, Gunzenhausen, Pappenheim, Eichstädt, Beilngries) Oberpfalz (Dietfurt) und Niederbayern, wo sie bei Kelheim in die Donau geht.

3) Die Naab, entspringt durch die Vereinigung der Heide-, Wald- und Fichtelnaab, (letztere, welche am Fuße des Ochsenkopfes entsteht, wird als eigentlicher Ursprung des Flusses betrachtet), geht durch die Oberpfalz (Bernau, Tirschenreuth, Kemnath, Neustadt, Weiden, Pfreimt, Naabburg, Schwandorf, Burglengenfeld) und fließt 1 Stunde oberhalb Regensburg in die Donau. Sie nimmt die Vils auf.

4) Der Regen, entsteht im Böhmerwald aus der Vereinigung des weißen und schwarzen Regen, geht durch Niederbayern (Zwiesel, Kötzting) und Oberpfalz (Cham) und mündet bei Regensburg in die Donau.

(Kleinere Flüsse von Norden her sind: Brenz, schwarze Laber, Ilz.)

II. Der Rhein entspringt am St. Gotthardsberge in der Schweiz, geht durch den Bodensee, bildet bei Schaffhausen einen 60 bis 70 F. hohen Wasserfall, fließt westlich bis Basel, scheidet auf seinem nördlichen Laufe Baden und Frankreich, dann Baden und die Pfalz, wo er die Städte Germersheim und Speyer berührt, fließt dann durch Hessen, Nassau, Rheinpreußen und die Niederlande und ergießt sich in mehreren Armen in die Nordsee. Er durchströmt ein schönes, wein- und fruchtbares Land mit freundlichen Städten und Dörfern, geht durch mannigfaltige Felsen- und Bergpartien, auf deren Gipfeln alte Schlösser und Ritterburgen thronen, oder durch romantische Thäler, wo größere und kleinere Nebenflüsse ihm zueilen.

Die für Bayern bemerkenswerthen Nebenflüsse sind:

1) Die Lauter, bildet zum Theil die Grenzen gegen Frankreich, geht bei Neuburg in den Rhein.

2) Die Queich, berührt Landau und Germersheim, wo sie in den Rhein fällt.

3) Die Speyer, geht bei Speyer in den Rhein.

4) Der Main, entsteht aus dem rothen und weißen Main im Fichtelgebirge. Am rothen Main liegen Kreußen und Baireuth, am weißen Berneck und Culmbach (Plassenburg). In der Nähe von Culmbach vereinigen sie sich und fließen durch Oberfranken (Lichtenfels) und Unterfranken (Eltmann, Haßfurt, Schweinfurt, Volkach, Kitzingen, Würzburg, Karlstadt, Miltenberg, Klingenberg, Obernburg und Aschaffenburg). Bei Mainz geht der Main in den Rhein. Unter seinen Nebenflüssen sind zu merken:

a) Die fränkische Saale, welche Neustadt, Kissingen und Hammelburg berührt und bei Gemünden in den Main geht.

b) Die Regnitz, welche aus der fränkischen Rezat, von Ansbach kommend, und aus der schwäbischen, von Weißenburg her, entsteht. Beide vereinigen sich bei Georgens- und Friedrichs-Gemünd und erhalten den Namen Rednitz, welche bei Roth, Schwabach und Fürth vorbei geht. Bei Fürth erhält sie den Namen Regnitz, weil sie die von Pegnitz, Velden, Hersbruck, Lauf und Nürnberg herkommende Pegnitz aufnimmt. Die Regnitz berührt auf ihrem Laufe Erlangen, Forchheim und Bamberg und geht bei dem Dorfe Bischberg in den Main, der von hier an schiffbar wird.

c) Die Tauber entspringt aus dem Taubersee auf der Frankenhöhe, geht nur eine kleine Strecke durch Bayern (Rothenburg), dann durch Württemberg und Baden, wo sie bei Wertheim in den Main fällt.

(Andere Zuflüsse des Mains sind: die Rodach, die Itz und die Baunach.)

Canäle.

Von einem Flusse zu dem andern findet man in Bayern öfters auch künstlich angelegte Wasserstraßen, welche man Canäle nennt. Die vorzüglichsten sind: 1) Der Carolinen-Canal, zwischen Lauingen und Dillingen, eigentlich ein Durchstich der Donau, in Schwaben, wodurch das Bett der Donau gerade gemacht und die drohende Gefahr von Dillingen abgewendet wurde. 2) Der Inn-Canal, zwischen Rosenheim und Kufstein, erst im Jahre 1807 vollendet. Sein Daseín gab 1500 Tagwerke des fruchtbarsten Bodens, die vorher von dem Inn überschwemmt wurden, dem Ackerbau wieder und rettete ein Dorf von dem ihm drohenden Untergange. 3) Der Loisach-Canal bei Großweil, im Landgerichte Weilheim, in Oberbayern, durch den die unsichere Schifffahrt auf dem Kochelsee umgangen und ein 27,000 Fuß kürzerer Weg gewonnen wird. 4) Der Canal von Frankenthal in der Pfalz, durch den Frankenthal mit dem Rhein verbunden wird. 5) Der Ludwigs-Canal bei Kelheim zur Verbindung der zwei größten Flußgebiete Deutschlands, der Donau mittelst der Altmühl, der Regnitz und des Mains mit dem Rheine.

7. Stehende Wasser.

a) Wir sehen in unserer Umgebung stehendes und fliessendes Wasser. — Das stehende Wasser nennen wir Weiher oder Teich. Dieses Wasser ist ziemlich rein, weil es stets frischen Zufluss aus der nahen Quelle erhält. Trüb dagegen ist das Wasser des Sumpfes. Stehendes Wasser von sehr grossem Umfange nennt man einen Landsee. Es gibt Landseen, welche 60 bis 100 Meilen im Umfange haben. Die ungeheure Menge von Wasser, welche alles feste Land begrenzt, nennt man Meer, Ocean oder die See. In das Meer, weil es niedriger ist, als das feste Land, ergiesst sich alles Wasser der Erde. Der Boden des Meeres ist, wie die Oberfläche der Erde, eben und uneben. Darum ist auch die Tiefe des Meeres sehr verschieden. Unter und über dem Meeresspiegel findet sich, besonders in der Nähe der Küste, viel sandiger und steiniger Grund, Sandbänke und Klippen genannt, die den Schiffen sehr gefährlich werden können. Bei Stürmen brechen sich die Wogen schäumend an den Klippen und verursachen die Brandung des Meeres. Oft laufen Gebirge bis ins Meer hinaus und heissen dann Vorgebirge oder Cap's. Das Meerwasser, welches meistens eine grünliche Farbe hat, ist salzig und bitter. Diese Eigenschaft, sowie die stete Bewegung des Meeres durch Stürme schützen dasselbe vor Fäulniss. Eine regelmässige Bewegung des Meeres ist die Fluth und Ebbe. Unter Fluth versteht man das Steigen und unter Ebbe das Fallen des Meerwassers. Diese merkwürdige Erscheinung, welche man dem Einflusse des Mondes zuschreibt, bemerkt man zweimal des Tages. — Die Oberfläche des Meeres oder der Meeresspiegel liegt tiefer als das Land. Darum werden auch die Erhöhungen des festen Landes nach dem Meeresspiegel gemessen.

Seen.

b) Seen gibt es in Bayern in großer Anzahl. Sie liegen sämmtlich im Süden des Königreichs, am Fuße der Alpen, und sind sehr reich an guten Fischen und Seevögeln. Die vorzüglichsten, nach ihrer Lage von Westen gegen Osten, sind folgende:

1) Der Bodensee, diese großartige Wasserfläche, auch das deutsche Meer genannt, von lachenden Obsthainen und Weingärten, schweren Getreidefeldern, üppigen Fluren und kräftigen Waldungen umgeben, ist 8½ Meilen lang und zwei Meilen breit. Die nördlichen Ufer sind meist eben, gegen Süden aber steigen die freundlichen Berge Helvetiens empor, die sich gegen Konstanz hin wieder verflachen. In den oft spiegelglatten, dunkelgrünen Fluthen spiegeln sich freundliche Dörfer und belebte Städte, stolze Schlösser und Landhäuser und niedliche Fischerhütten. Eine Menge Dampfschiffe und andere Fahrzeuge durchfurchen die Gewässer nach allen Richtungen und befördern den Handel mit Getreide, Weine, Obst, Salz und Holz. Der See, welcher wegen plötzlicher Windstöße und Stürme nicht ohne Gefahr ist, nährt eine Menge Fische, von welchen der Weißgangfisch zum Handelsartikel wurde, und das sogenannte Blaufellchen für eine Leckerei gilt. Große Schaaren verschiedenartiger Schwimmvögel tummeln sich auf der Wasserfläche. Die ganze Gegend ist überraschend und an Naturschönheiten ausgezeichnet. Den besten Punkt zu einem Ueberblicke gewährt der Gebhardsberg bei Bregenz, auf österreichischem Boden. Von der großen Wasserfläche des See's gehört zu unserm Vaterlande nur eine Strecke von zwei Stunden. Auf einer Insel erhebt sich in reizender Lage die bayerische Stadt Lindau, auch das deutsche Venedig genannt, jetzt durch den Eisenbahndamm, früher aber nur durch eine hölzerne Brücke mit dem Festlande verbunden. Berühmt ist der lebhafte Maximiliansshafen mit seinen massiven Steindämmen, dem Leuchtthurme und dem kolossalen aus Stein gemeißelten bayerischen Löwen.

2) Der Ammersee, diese gewaltige Wasserfläche ist 4½ St. lang und 1½ St. breit. Die Ufer haben nicht viel Anziehendes. Südwestlich liegt an einem Hügel der Markt Bayerdießen mit einem aufgehobenen Chorherrenstifte. Am östlichen Ufer des Sees erhebt sich zur bedeutenden Höhe der Berg Andechs.

3) Der Starnbergersee, auch Würmsee genannt, wird wegen seiner entzückend schönen Lage und herrlichen Umgebung von den Bewohnern Münchens gern als Ziel zu Ausflügen benützt. Er ist 5½ St. lang und 1½ St. breit. Ein kleines, aber zierliches Dampfschiff durchfurcht den Wasserspiegel. Zahlreiche Dörfer, stattliche Schlösser und viele Landhäuser mit Gärten und Parkanlagen umkränzen namentlich den nördlichen Theil des Sees. Am westlichen Ufer liegt das schöne Schloß Possenhofen, Eigenthum des Herzogs Max in Bayern.

4) Der Staffelsee, 1 St. lang und eben so breit. Aus der Wasserfläche steigen sieben Inseln empor. Die reizenden Ufer und die im Süden zur schwindelnden Höhe aufsteigenden Bergriesen machen ihn zu einem der schönsten und lieblichsten Seen Bayerns.

5) Der Walchensee, 2 St. lang und 1½ St. breit. Dieser düstere, von Hochwald und steilen Felsbergen eingeschlossene Gebirgssee ist reich an schmackhaften Fischen, hat eine ungeheure Tiefe. Schon im siebenten Jahrhundert erbaute der heilige Rupert hier ein Kirchlein, Seekirchen, und verpflanzte sohin das Christenthum auch in diese vereinsamte Gegend.

6) Der Kochelsee, 1½ St. lang und 1 St. breit. Dieses Wasserbecken ist zur Hälfte mit hohen Bergen umgeben und an seinen anmuthigen Ufern liegen Kochel und das uralte, nun aufgelöste Kloster Schledorf und östlich die ehmalige Benediktiner-Abtei Benediktbeuern.

7) Der Tegernsee, 4¾ St. lang und 1½ St. breit. Am Ostufer das Pfarrdorf Tegernsee mit einem schönen Schlosse Sr. K. H. des Prinzen Karl, früher eine der ältesten Benediktiner-Abteien.

8) Der Chiemsee, wird, als das größte Wasserbecken unsers Vaterlandes, 4 St. lang und 4 St. breit, auch das bayerische Meer genannt. Seine Zuflüsse sind die Prien und die ans Tyrol kommende Achen. Aus dem Spiegel des Sees erheben sich drei Inseln: Herrenwörth, Frauenwörth und die Krautinsel.

Herrenwörth, zwei Stunden im Umfange, enthält die schönen Gebäude der von dem Agilolfinger Tassilo II. 782 gestifteten, nun aber aufgehobenen Benediktiner-Probstei. In diesen großen Klosterräumen gründete der edle Herzog auch die erste öffentliche Schule Bayerns. Der gelehrte Grieche Dobda, Weihbischof von Salzburg, wirkte als Lehrer höchst segensreich an dieser neuen Anstalt. Die herrlichen Gebäude sind jetzt in ein Gast- und Bräuhaus umgestaltet.

Frauenwörth ist kleiner. Darauf befinden sich außer einem freundlichen Dörfchen auch die guterhaltenen Gebäude der ehemaligen adeligen Frauenabtei, Frauen-Chiemsee. Das Kloster besteht jetzt wieder und ist damit ein weibliches Erziehungs-Institut verbunden.

Die kleine Krautinsel hat ihren Namen von den darauf befindlichen Gemüsegärten.

Ein Dampfschiff erleichtert den Verkehr auf der großen Wasserfläche. Die Ufer sind flach; aber im Süden steigen die Alpen in den herrlichsten Formen mächtig empor.

9) Der Tachen- oder Waginger-See, $2^3/_4$ St. lang, $^1/_2$ St. breit.

10) Der 2 St. lange und $^1/_2$ St. breite Königs-See, auch Bartholomäus-See genannt, ist von fast senkrecht gegen 8000 Fuß aufsteigenden Kalksteinfelsen eingeschlossen. Der hohe Göll 7717 Fuß, das steinerne Meer mit ewigem Schnee und der Watzmann mit seinen beiden Hörnern 8184 Fuß hoch — schauen als gewaltige Riesen auf die grünlichen, tiefklaren Fluthen. Berühmt ist das vielfache Echo auf dem See. Auf einem weit in den Wasserspiegel reichenden Vorlande liegt das Bartholomäus-Kirchlein.

8. Klima.

a) Die Luft ist entweder kalt oder warm, feucht oder trocken, schwer oder leicht. Diese Verschiedenheit entsteht hauptsächlich aus der bald schwächeren, bald stärkeren Wirksamkeit der Sonne und des Mondes, aus der Verschiedenheit der Bestandtheile und der Menge der von der Erde aufsteigenden Dünste, sowie endlich aus der höhern oder niedern, freiern oder eingeschlossenen Lage der Gegenden. Die Nachbarschaft der Meere, grosser Seen, Sümpfe und Waldungen, unbebaute, trockene Ebenen und Sandwüsten, sowie endlich die geographische Breite bewirken in der Beschaffenheit der Luft, (Klima), grosse Unterschiede. — Man unterscheidet Continental- und Küsten- oder Seeklima. Das erstere hat heissere Sommer und kältere Winter, das letztere kühlere Sommer und mildere Winter.

b) Bayern hat im Ganzen eine gemäßigte, reine und gesunde Luft; nur in einigen Sumpfgegenden, hier zu Lande Moose genannt, ist sie feucht und weniger der Gesundheit entsprechend. In den höhern Berggegenden herrscht ein kaltes nnd rauhes Klima mit strengen und lang dauernden Wintern. Im Donauthale ist die Luft milder und sanfter; am lieblichsten am Main, Rhein und Bodensee.

9. Produkte.

a) Siehe I. Theil Seite 51.

b) Das Königreich Bayern ist reich an Erzeugnissen, die nicht nur zur Erhaltnng, sondern auch zur Verschönerung des Lebens gehören. Als Hauptprodukte gelten:

a. Aus dem Thierreiche.

Die gewöhnlichen Hausthiere, als Rindvieh, besonders schön in den Alpen und im Ansbachischen, sehr viele Schweine, veredelte Pferde und Schafe, eine Menge Ziegen, Bienen, zahmes und wildes Geflügel, in den Flüssen und Seen gute Fische, in der Altmühl herrliche Krebse, sonst viel rothes und schwarzes Wildpret, Biber, vornehmlich in der Ammer, im Alpengebirge Gemsen, im Böhmerwald Bären und in einigen kleinen Gewässern Perlmuscheln.

b. Aus dem Pflanzenreiche.

Getreide von allen Arten, fast jederzeit im Ueberflusse, eine Menge Flachs, Hanf und Oelgewächse, sehr viel Tabak, besonders in Mittelfranken und in der Pfalz, eine große Menge Hopfen, zumal um Hersbruck, Spalt, Altdorf ꝛc. (jährlich über 34,000 Zentner), davon treffliches Bier, alle gewöhnliche Arten von Küchengewächsen und Obst, Süßholz bei Bamberg, herrliche Weine im Würzburgischen und am Haardtgebirge (dort Stein- und Leisten-, hier Forster-, Deidesheimer-, Ungsteiner-Wein ꝛc.), Bau- und Brennholz in unerschöpflichen Forsten, eine Menge Maulbeerbäume, daher eine immermehr zunehmende Seidenzucht, endlich um den Fichtelberg u. a. Waldgebirgen isländisches Moos.

c. Aus dem Mineralreiche.

Gold und Silber gewinnt man nur wenig, aber unerschöpflich viel Stein- und Quellsalz (jährlich 662,000 Zentner aus den Salinen zu Traunstein, Reichenhall, Berchtesgaden, Rosenheim, Orb, Kissingen, und Dürkheim an der Haardt).

Auch die Ausbeute an Eisen, Kupfer, Zinn, Blei, Quecksilber, Kobalt, ferner an Marmor aller Art, an Alabaster, Flintensteinen, Kalk-, Schleif- und Wetzsteinen, ferner an Gyps, Thon-, Porzellan- und Farbenerden, an Mergelschiefer, zumal bei Solnhofen, an Steinkohlen, Torf, Steinöl ꝛc. ist sehr beträchtlich. Auch die Gesundbrunnen sind sehr zahlreich, und mehrere durch ihre Heilskräfte berühmt. Die vorzüglichsten sind: Adelholzen bei Traunstein, das Wildbad bei Altötting, Rosenheim, Sulzerbrunnen im Landgerichte Weilheim, Kreut bei Tegernsee, Schäftlarn bei München, das Alexandersbad bei Wunsiedel, Kissingen, Brückenau, Bocklet und Wipfeld in Unterfranken, das Wildbad bei Neumarkt ꝛc.

10. Handel und Verkehr.

a) Siehe I. Theil Seite 51.

b) Handel und Verkehr werden in unserm Vaterlande befördert durch die schiffbaren Flüsse, den Bodensee, die trefflichen Landstraßen, den Ludwigs-Canal, die Eisenbahnen, die Dampfschifffahrt und die elektromagnetischen Telegraphen.

Die Eisenbahnen sind: 1) Die Ludwigs-Süd-Nordbahn von Lindau über Augsburg, Donauwörth, Nördlingen, Nürnberg, Bamberg, Hof bis an die sächsische Grenze. 2) Die Westbahn von Bamberg über Schweinfurt, Würzburg, Aschaffenburg nach Frankfurt. 3) Die Münchner-Augsburger Bahn. 4) Die Augsburger-Ulmer Bahn mit der Zweigbahn über Memmingen nach Kempten. 5) Die Nürnberg-Fürther Bahn (die älteste in Deutschland, eröffnet 1835). 6) Die Bayreuth-Neuenmarkter Bahn. 7) Die pfälzische Ludwigs-Bexbacher Bahn über Speyer nach Saarbrücken. 8) Die pfälzische Maximiliansbahn über Neustadt, Edenkoben, Landau nach Weißenburg. 9) Die Münchner-Starnberger Bahn. 10) Die Münchner-Rosenheim-Salzburger Bahn. 11) Die Münchner-Rosenheim-Kuffsteiner Bahn. Ferner die sogenannten Ostbahnen: 1) Von München über Freising nach Landshut zur Donau. 2) Von Nürnberg über Lauf, Hersbruck, Amberg nach Regensburg. 3) Abzweigend von dieser Bahn von Amberg an die bayerische Grenze zum Anschlusse an die böhmische Eisenbahn nach Pilsen und Prag. 4) Von Regensburg nach Passau zur Herstellung der Verbindung mit Linz und Wien und von Regensburg über Weiden nach Bayreuth.

Mit den Eisenbahnen sind in Bayern die Post- und Verkehr-Anstalten verbunden, stehen unter dem Staatsministerium des Handels und der Arbeiten, bilden eine eigene Abtheilung in der Staatsverwaltung und haben eine Generaldirektion in München.

Dampfschifffahrten finden statt: auf der Donau von Regensburg bis Donauwörth aufwärts und bis Linz abwärts; — ferner auf dem Rhein, dem Inn von Passau aufwärts bis Rosenheim; am Bodensee, Chiemsee und Würm- oder Starnberger-See.

Bayern hat, wie andere Länder seine Telegraphenstationen. Dieselben verbinden die Hauptstadt München mit den Städten Ansbach, Aschaffenburg, Augsburg, Bamberg, Bayreuth, Hof, Hohenschwangau, Kempten, Landshut, Lindau, Nürnberg, Passau, Regensburg, Schweinfurt, Speyer, Ulm, Würzburg.

11. Staatliche Verfassung.

a) Siehe I. Theil Seite 46.

b) Staatsverfassung von Bayern.

Unter Staatsverfassung versteht man alle Gesetze und Einrichtungen, durch welche die Verhältnisse des Regenten zu den Regierten und dieser Letzteren unter sich festgesetzt und geordnet sind. Diese Gesetze, von deren Vollziehung Bestand und Leben eines Staates abhängt, heißen zusammengenommen Staatsgrundgesetze, Verfassungsgesetze, Verfassungsurkunde — Constitution. —

Wie die vaterländische Geschichte erzählt, hat König Maximilian I. am 26. Mai 1818 seinen Bayern die Verfassungsurkunde, — wie er selbst sagt — aus freiem festen Willen, aus freiem Entschlusse und mit den Gesinnungen eines Königs gegeben, „welcher das Glück seines Herzens und den Ruhm seines Thrones nur von dem Glücke des Vaterlandes und der Liebe seines Volkes empfangen will." —

Die Verfassungsurkunde vom Jahre 1818 ist zwar durch neuere Verfassungsgesetze theilweise abgeändert und mit Zusätzen vermehrt worden, aber sie bleibt immer das Staatsgrundgesetz. Das Religionsedikt, welches die äußern Verhältnisse bezüglich der Religion und der kirchlichen Gesellschaften ordnet, nebst

dem Conkordat, das die innern Religionsangelegenheiten bestimmt, bildet die zweite Verfassungsbeilage.

Das Oberhaupt des Staates ist der König; er vereiniget in sich alle Rechte der Staatsgewalt; ihm gebührt deßhalb die höchste äußere Würde — die Majestät. Er übt seine Gewalt nach den Bestimmungen der Verfassungsurkunde, welche er bei seinem Regierungsantritte, oder bei seiner Thronbesteigung feierlich beschwört, theils unmittelbar, theils durch die von ihm aufgestellten Staatsbehörden und Staatsbeamten aus.

Die oberste berathende Stelle ist der Staatsrath, bei welchem der König den Vorsitz führt; dann folgen die sieben Ministerien; nämlich: 1) das Ministerium des königlichen Hauses und des Aeußern; 2) das Ministerium der Justiz (Rechtspflege); 3) das Ministerium des Innern und 4) das des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten; 5) das Ministerium der Finanzen; 6) das Ministerium des Handels und der öffentlichen Arbeiten; und 7) das Ministerium des Krieges. Diese allerhöchsten Landesstellen oder Staatsämter haben die Gesetzgebung, die Vollziehung der Gesetze, die Aufrechthaltung der Ordnung und der Rechte der Staatsbürger, sowie die oberste Verwaltung des Landes in ihren Händen.

Nach den Ministerien kommen in der Verwaltung und Regierung des Landes die acht Kreis-Regierungen, die ihre Regierungspräsidenten haben und sich in die Kammer des Innern und in die Kammer der Finanzen theilen. Die erstere sorgt für die Verwaltung der Interessen des Regierungsbezirkes und die Befolgung der Gesetze; — die zweite hat die Geldangelegenheiten zu überwachen und die Steuer- und Abgaben-Erhebungen durch die Rentämter zu leiten.

Den Kreisregierungen sind untergeordnet die Bezirksämter und die Magistrate erster Klasse, die Lokalschulcommissionen und Distriktsschulinspektionen; unter den Bezirksämtern stehen die Magistrate zweiter und dritter Klasse, die Lokalschulinspektionen und alle Gemeindeverwaltungen.

Für die Justiz oder Rechtspflege bestehen in unserem Vaterlande besondere, von der Verwaltung getrennte, höhere und niedere Gerichtsämter. Die oberste Gerichtsstelle ist das Oberappellationsgericht in München; dann folgen die Appellationsgerichte für jeden Regierungsbezirk, dann die Bezirksgerichte und zuletzt die Stadt- und Landgerichte.

Die Beamten handeln im Namen Seiner Majestät des Königs, und man schuldet ihnen Achtung und Gehorsam wie dem Könige; wer sie im Amte beleidigt, beleidigt den König begeht — eine Amtsehren-Beleidigung und wird bestraft.

Rechte und Pflichten der Unterthanen. Die Staatsverfassung verleiht den Unterthanen ihre Rechte und legt denselben auch ihre Pflichten auf. Jeder Staatseinwohner genießt persönliche Rechte — Rechte auf Sicherheit und Schutz seiner Person, seiner Ehre und seines Lebens, und darf nicht verfolgt und verhaftet werden ohne gesetzlichen Grund; Rechte auf vollkommene Gewissensfreiheit; es darf ihm in Glaubens- und Gewissenssachen kein Zwang angethan; es darf keinem Religions-Bekenntnisse Verspöttung und Verachtung öffentlich zugefügt werden. Jede christliche Religions-Confession hat gleiche bürgerliche und politische Rechte, jeder Staatsbürger darf seine Meinung mündlich und schriftlich — im Drucke öffentlich äußern; es besteht die Preßfreiheit, jedoch mit gesetzlicher Beschränkung gegen Mißbrauch derselben. Jeder Bürger kann Stand, Beruf und Aufenthalt frei wählen, und für sich und seine Familie Erwerb suchen im Lande wo er will.

Vor dem Gesetze gilt kein Unterschied der Person; jeder Bürger

kann zu allen Civil-, Militär- und Kirchenämtern gelangen, wenn er die gesetzlichen Bedingungen erfüllt hat. — Nur die Adeligen und höheren Staatsbeamten erfreuen sich verfassungsmäßig einiger rechtlichen Vorzüge, dieselben können verschiedene Rechtsgeschäfte selbst rechtsgiltig vornehmen, die sonst nur durch die Gerichte giltig vollzogen werden können (Siegelmäßigkeit); die Söhne der Adeligen und hohen Staats- und Militärbeamten treten als Cadetten in's Militär, — d. i. wenn sie zum Militär eintreten, genießen sie vor den andern Soldaten eine Auszeichnung; — endlich haben Adelige und Geistliche den sogenannten freien Gerichtsstand in bürgerlichen Rechtssachen — Klagen gegen sie können nur bei gewissen Gerichten angebracht werden. —

Ebenso hat jeder Staatsbürger sächliche Rechte, er genießt gesetzlichen Schutz seines Vermögens und seines Eigenthums. Nur ausnahmsweise kann man gesetzlich angehalten werden, zu öffentlichen Zwecken, z. B. zur Anlage von Staatsstraßen, Eisenbahnen, Gottesäckern, zu Kirchen- oder öffentlichen Staatsbauten — Eigenthum, Grund und Boden gegen vollständige Entschädigung abzutreten. *)

Den Rechten des Staatsbürgers stehen die Pflichten desselben gegenüber. — Jeder Bürger ohne Unterschied ist verpflichtet — Treue dem Könige, Gehorsam dem Gesetze und Beobachtung der Staatsverfassung zu halten und zu erfüllen. Die Treue, welche wir dem Könige schulden, schließt Treue für das Vaterland in sich, denn des Königs Majestät stellt das ganze Vaterland vor; wer dem Könige die Treue brechen würde, bräche sie dem Vaterlande.

Insbesondere ist aber jeder Bürger zum Militärdienste verpflichtet. Jeder waffenfähige Jüngling wird bei der jährlich stattfindenden Conscription (Aufschreibung) zum Militärdienste berufen. Die Militärpflicht beginnt für denselben mit dem 21. Lebensjahre und dauert regelmäßig sechs Jahre. Jeder Militärpflichtige, der jedoch aus gesetzlichen Gründen nicht wirklich in die Armee eintritt, so wie jeder, der seine Dienstzeit in der Armee vollendet hat, gehört den Reserve-Bataillons an, welche im Falle eines Krieges zum Militärdienste aufgeboten werden, und diesen gehören sie an bis zum 40. Lebensjahre. Die ansässigen Männer und Familienväter sind mit der strengen Militärpflicht so viel möglich verschont, haben nur den leichtern Landwehrdienst zu erfüllen, und zwar bis zu ihrem vollendeten 55. Lebensjahre.

Zur Vertheidigung seines Vaterlandes ist jeder Bürger verpflichtet, mitzuwirken. „Gleiche Berufung zur Pflicht und Ehre der Waffen" — ist Verfassungs-Grundsatz. —

Von der Pflicht, die Waffen zu tragen, ist nur der geistliche Stand ausgenommen; und von der Ehre der Waffen ist ausgeschlossen, wer immer wegen eines Verbrechens und Vergehens des Betruges, der Fälschung, des Diebstahls oder der Unterschlagung verurtheilt worden ist; ein solcher hat überdies noch in anderer Weise gesetzlich dafür zu büßen, daß er sich der Waffen unwürdig gemacht hat. Gesetzlich statthaft ist es aber auch, für die eigene Person einen Ersatzmann zu stellen.

Jeder Bürger ist auch verpflichtet, an den Staatslasten Theil zu nehmen. Die zahlreichen Bedürfnisse eines Landes im Ganzen und Einzelnen werden bestritten theils aus dem Vermögen des Landes — des Staates selbst, theils aus dem Vermögen seiner Bewohner. Diese Pflicht und Beiträge heißt man im Allgemeinen die Staatslast, worunter aber im Besondern die Steuern und Abgaben an den Staat verstanden werden.

---

*) Anm. Zwangsabtretung, Expropriations-Gesetz vom Jahre 1837.

Weil das eigentliche Staatsvermögen zur Bestreitung der Staatsbedürfnisse nicht ausreicht, so bleibt nichts anderes übrig, als daß dieselben durch das Vermögen der Staatsangehörigen gedeckt und bestritten werden — aus dem Vermögen der Bewohner des Landes — durch die Steuern oder Auflagen. —

Geschähe dieses nicht, so könnte der Staat nicht fortbestehen, denn seine wichtigsten, zur Selbsterhaltung nothwendigsten Einrichtungen und Anstalten wären nicht mehr möglich, und von der Sicherheit und dem Wohle des Ganzen, wie der Einzelnen könnte die Rede nicht mehr sein. — In der That ist es nur billig und vernünftig, daß, wer Grund und Boden, Haus und sonstiges Eigenthum unter dem Schutze des Staates besitzt und für sich und die Seinigen daraus Vortheile und Nutzen zieht, für diesen Schutz die Grund- und Haussteuer entrichtet; nur billig ist es, daß, wer aus seinen Capitalien Renten (Zinse) erhält, und ein entsprechendes Einkommen hat, oder aus dem Besitze oder Betriebe eines Geschäftes und Gewerbes Gewinn und Vermögen erwirbt, dem Staate die Capital-Renten-Steuer, die Einkommen- und Gewerbe-Steuer bezahlt, denn der Staat ermöglicht und sichert ihm Renten, Einkommen und Gewinn; nur billig ist es, daß, wer überhaupt der Wohlthat der Gesetze und Staatseinrichtungen sich erfreut, auch seinen Theil in Steuern und Abgaben dazu beiträgt.

Die Steuern werden nach gesetzlichen Bestimmungen erhoben und zu gesetzlichen Zwecken verwendet.

Stiftungen.

In Bayern können Stiftungen zu gemeinnützigen Zwecken, nämlich für Kirche (Kultus) und kirchliche, religiöse Anstalten, für Schule und Wohlthätigkeit gemacht werden, und diese Stiftungen werden für rechtsfähige Personen betrachtet, wenn sie von Seiner Majestät dem Könige bestätigt sind, und ein bestimmtes Vermögen besitzen. Die bestehenden Stiftungen sind unter dem besonderen Schutze des Staates, ihr Vermögen ist vom Staatsvermögen getrennt, darf nicht zum Staatsvermögen eingezogen werden. Es bestehen hiefür gesetzlich bestimmte Verwaltungen, und die Staatsregierung führt die Oberaufsicht (Kuratel) über dieselben. —

Die Gemeinden.

Wo immer an einem bestimmten Orte — Stadt oder Dorf — eine Anzahl Familien für sich und ihre Nachkommen vereinigt wohnen, die ihre Angelegenheiten selbst besorgen, mit einander ein Ganzes bilden, und als Ganzes unter der gemeinsamen Staatsgewalt stehen — da ist eine Gemeinde im gesetzlichen Sinne — eine politische Gemeinde — vorhanden.

Das Gemeinde-Edikt vom 17. Mai 1818, welches im Jahre 1834 mit Zusätzen und neuern Bestimmungen versehen worden ist, enthält die Rechte und Befugnisse einer Gemeinde. Die Gemeinden haben in Bayern ihre Selbstständigkeit, gelten als rechtsfähige Personen, und können Vermögen erwerben und dasselbe verwalten; die Staatsregierung hat nur die Oberaufsicht — die Kuratel darüber, revidirt deßwegen die Gemeinde-Rechnungen.

Man spricht aber auch von Kirchen- oder Pfarrgemeinden, Schulgemeinden, Armen- und Steuergemeinden, jenachdem man die Familien, die zu einer und derselben Kirche, zu einem und demselben Schul-, Armen- und Steuerdistrikte gehören, zusammen vereinigt denkt.

Die Gemeinden theilen sich gesetzlich in zwei Hauptklassen; die erstere Klasse bilden die Städte und größern Marktflecken; die zweite die Landgemeinden. Der Unterschied beider Klassen liegt in ihrer Verfassung und Verwaltung. Die

Städte und einige größern Märkte werden von einem Magistrate, der aus einem Bürgermeister, mehreren Magistratsräthen und den Gemeindebevollmächtigten — den besondern Vertretern der Gemeinde — besteht, verwaltet; die Landgemeinden haben blos eine Verwaltung, welcher ein Vorsteher mit einigen Gemeindebevollmächtigten bildet. Die Gemeinde mit magistratischer Verfassung haben auch ausgedehntere Rechte, als die übrigen Gemeinden. Es gibt Magistrate erster Klasse, welche einen oder zwei rechtskundige Bürgermeister, 3 bis 4 rechtskundige Räthe und ebensoviele bürgerliche haben, und unmittelbar unter der k. Kreisregierung stehen; ferner Magistrate zweiter Klasse, welche einen rechtskundigen Magistratsrath haben und durch das k. Bezirksamt mit der Kreisregierung verkehren; und Magistrate dritter Klasse, die einen geprüften Stadtschreiber haben.

Die Gemeindebehörden werden alle drei Jahre von den Gemeinden durch die Wahlen berufen; ihre Thätigkeit beginnt aber erst, wenn die Wahlen von der Staatsregierung — Kuratelbehörde — bestätigt sind. Bürgermeister und Magistratsräthe werden gesetzlich von den Gemeindebevollmächtigten gewählt; diese, wie die Vorsteher der Landgemeinden, aber unmittelbar von den Gemeindemitgliedern.

Wirkliches Mitglied der Gemeinde ist derjenige, welcher in der Gemeinde einen ständigen Wohnsitz, ein häusliches Anwesen hat und zugleich besteuerte Gründe besitzt, ein besteuertes Gewerbe ausübt; auch ein bloßer Hausbesitzer und Gewerbsmann ohne Grundvermögen, wenn sie vom Hause oder Gewerbe Steuern bezahlen. Diese haben das volle Bürgerrecht, nehmen Theil an allen Gemeindeangelegenheiten, besonders an den Wahlen nnd am Gemeindevermögen.

Andere Gemeindeangehörige, welche nicht an allen diesen Rechten Theil nehmen, sind solche, die ohne Gemeinde-Bürgerrecht, und aus andern Gründen in der Gemeinde ansässig leben, die nur das Heimathsrecht haben, oder lediglich nur da wohnen, und andern Gemeinden oder gar andern Staaten angehören; ebenso auswärts wohnende Personen, die nur Grundstücke oder auch nutzbare Rechte innerhalb der Gemeinde-Markung besitzen.

Die Vorbedingungen zur Ansässigmachung bestehen darin, daß man der Militärpflicht genügt und weder staatsrechtliche Verhältnisse noch besonders gegen einzelne Einwohnerklassen geltende Ausnahmegesetze gegen sich habe, einen guten Leumund besitze, und den gesetzlich vorgeschriebenen Schul- und Religionsunterricht vollendet habe.

Begründet wird die Ansässigmachung durch einen gewissen Grundbesitz, durch ein den Nahrungsstand sicherndes Gewerbe*) oder Geschäft und Arbeit; durch ein öffentliches Amt im Staate, in der Kirche oder in der Gemeinde, worüber für jeden einzelnen Fall besondere Gesetze bestehen. Wer in der Gemeinde die Ansässigmachung erwirkt hat, erlangt das Heimathsrecht, das Verehelichungsrecht und das volle Gemeinde-Bürgerrecht; hat dann aber auch die Pflicht an den Gemeindelasten verhältnißmäßig mitzutragen; andere Gemeindeangehörige haben nicht alle jene Rechte, und tragen deßwegen aber auch nicht alle Gemeindelasten. — Der Gemeindebürger wird nach erlangter Volljährigkeit mit dem 21. zurückgelegten Lebensjahre auch Staatsbürger.

Das Staatsbürgerrecht schließt nicht nur das volle Gemeinde-Bürgerrecht in sich ein, sondern auch regelmäßig das Recht der Theilnahme bei der Vertretung der Distrikts- und Kreisgemeinde, sowie bei der Vertretung des ganzen Landes, indem der Staatsbürger die Vertreter der Gemeinde und die

---

*) Reales Gewerb, — radicirtes Gewerb — persönliche Gewerbsconcession.

Vertreter des Landes mit wählt, und als solcher selbst gewählt werden kann; er besitzt endlich auch die Fähigkeit zu Verrichtungen eines Geschwornen bei öffentlichen Strafgerichten beigezogen zu werden, weßhalb auch diese Gerichte Schwurgerichte heißen.

Die sämmtlichen Gemeinden eines größern Polizeidistriktes machen mit einander in der Regel eine Distriktsgemeinde aus, alle Distriktsgemeinden eines Kreises (oder Regierungsbezirkes) aber bilden in ihrer Gesammtheit die Kreisgemeinde. Die Distrikts- und Kreisgemeinden haben ihre gesetzlichen Vertreter, welche für die Distriktsgemeinden Distriktsräthe, für die Kreisgemeinden Landräthe heißen, und mittelst Wahlen durch diese Gemeinden selbst zu diesen Stellen berufen werden und die Aufgabe haben, die Distrikts- und Kreisangelegenheiten in's Auge zu fassen, zu bewachen und zu vertreten, und so das Wohl des Distrikts und Kreises mit der — und durch die Staatsgewalt die königliche Staatsregierung zu fördern.

Landtag.

Unter dem Landtage hat man sich die gesammten Vertreter des bayerischen Landes und Volkes vorzustellen. Die beiden Abtheilungen dieses Landtages sind die Kammern, wovon die erste die Kammer der Reichsräthe, die zweite die Kammer der Abgeordneten heißt.

Die erste Kammer bildet sich folgender Art:

Einige Mitglieder beruft die Verfassungsurkunde selbst unmittelbar zur Reichsrathswürde, nämlich die Prinzen des königlichen Hauses, dann die Häupter von fürstlichen und gräflichen Familien, die beiden Erzbischöfe und den Vorstand der höchsten protestantischen Kirchenbehörde.

Andere Mitglieder aber ernennt verfassungsgemäß der König zu Reichsräthen wegen ihrer Geburt, oder ihres Vermögens, oder wegen ausgezeichneter Verdienste um den Staat, und zwar entweder auf Lebenszeit oder erblich. —

Die Mitglieder der zweiten Kammer werden durch Wahlen berufen. Das ganze Land hat nach der Verfassungsurkunde seine Abgeordneten und zwar auf die Dauer von 6 Jahren (Landtagsperiode) zu wählen. Die Aufgabe des Landtages ist aber die allgemeinen und höchsten Angelegenheiten in der Gesetzgebung und Verwaltung des ganzen Staates zu berathschlagen, und sogar, vorbehaltlich der Zustimmung Sr. Maj. des Königs darüber mitzubeschließen, und die Beschwerden der Bürger des Staates vor die Stufen des Thrones zu bringen und um Abhilfe zu bitten.

Daraus ergibt sich der Grundsatz, daß das Land zu seinen Abgeordneten nur solche Männer wählen soll, welche vermöge ihrer Einsicht, Erfahrung und redlichen Gesinnung das wissen und wollen, was dem Lande zum Besten gereicht.

Jeder 30jährige Staatsbürger und Staatsangehörige, welcher dem Staate eine direkte Steuer entrichtet und den Staatsbürgereid geleistet hat, und noch seine bürgerliche Ehre besitzt, kann Landtagsabgeordneter werden; wer aber diese Ehre verloren, ist davon ausgeschlossen.

Die Wahl der Abgeordneten geschieht mittelbar. Behufs der Wahlhandlung wird das Land in sogenannte Urwahlbezirke eingetheilt, in welchen zuerst die Wahlmänner gewählt werden. Sodann treten diese aus mehreren Urwahlbezirken zur Hauptwahl zusammen und wählen die Abgeordneten selbst. Auf je 31,500 Seelen der Gesammt-Bevölkerung Bayerns trifft verfassungsgemäß Ein Abgeordneter, so daß sich die Zahl aller Abgeordneten dermalen auf etliche und 140 beläuft.

Jeder volle 25 Jahre zählende und unbescholtene Staatsbürger, welcher dem Staate eine direkte Steuer entrichtet, kann Wahlmann werden, während jeder auch nur volljährige und ebenfalls unbescholtene Staatsangehörige, welcher dem Staate eine solche Steuer entrichtet, Urwähler sein kann.

Der Landtag des Reiches versammelt sich verfassungsgemäß, wenn ihn Se. Maj. der König zusammenberuft, was wenigstens alle 3 Jahre einmal geschieht; auch wird der Landtag stets nur von Seite des Königs geschlossen. — Der Landtag kann auch vor Ablauf der 6 Jahre aufgelöst werden — durch den König; in einem solchen Falle hat dann binnen eines Vierteljahres verfassungsgemäß eine neue Landtagswahl statt zu finden.

Ohne den Beirath und die Zustimmung der Kammern kann kein allgemeines neues Gesetz, welches die Freiheit der Person oder das Eigenthum der Staatsangehörigen betrifft, erlassen, noch ein bestehendes abgeändert oder aufgehoben werden; — keine direkte Steuer oder indirekte Auflage erhoben, noch die bestehenden erhöht oder geändert werden; ebenso erfordert es die Zustimmung der Stände des Reiches, wenn die zur Zeit bestehende Schuldenmasse im Kapitalsbetrage oder in der jährlichen Verzinsung vergrößert wird.

Jedes vorgeschlagene Gesetz — Gesetzentwurf — wird vom Landtage berathen, und wenn der Landtag die Zustimmung beschlossen hat, dem Könige zur Genehmigung (Sanktion) vorgelegt. Sanktionirt es Se. Maj., so ist das Gesetz vollständig, es wird im Gesetzblatt für das Königreich verkündet, und gilt fortan für das ganze Land.

Gewähr der Verfassung.

Daß die Verfassung selbst fortdaure und aufrecht erhalten werde, ist durch die Verfassung selbst gesorgt und zwar in folgender Weise:

1) Kein Theil der Verfassung, auch nicht Eine Bestimmung kann nach ihrer eigenen Anordnung ohne den Willen Sr. Maj. des Königs, wie ohne die Zustimmung des Landtags aufgehoben, oder abgeändert, oder mit Zusätzen versehen werden.

2) Die königlichen Staatsminister sind zufolge eines eigenen Verfassungsgesetzes für allenfallsige Verletzung der Staatsgesetze selbst dem Landtage verantwortlich. Endlich

3) wird die Aufrechthaltung der Verfassung sogar beschworen.

Beim Regierungsantritte gelobt der König, der Reichsverweser, der Thronfolger — eidlich nach der Verfassung und den Gesetzen des Reichs zu regieren. Sämmtliche Prinzen des königlichen Hauses leisten nach erlangter Volljährigkeit ebenfalls einen Eid auf die Beobachtung der Verfassung.

Endlich sind alle Staatsdiener und alle Staatsbürger überhaupt verbunden, folgenden Eid abzulegen: Ich schwöre Treue dem Könige, Gehorsam dem Gesetze und Beobachtung der Staatsverfassung, — so wahr mir Gott helfe und sein heiliges Evangelium. — Das ist der Verfassungseid oder Staatsbürgereid. —

12. Kriegsmacht.

a) Siehe I. Theil Seite 47.

b) Bayern hat den deutschen Bundespflichten gemäß ein Heer von 42,382 Mann aller Waffengattungen zum Bundesheere zu stellen, und bildet

das 7. Armeecorps. *) Außer der aktiven Armee existirt in den 7 Kreisen des Hauptlandes die Landwehr, zu welcher jeder Bürger bis zum 55. Lebensjahre verpflichtet ist. — An festen Plätzen besitzt Bayern: 1) Landau, zugleich deutsche Bundesfestung, 2) Germersheim, beide an der Queich in der Pfalz, 3) Ingolstadt an der Donau in Oberbayern, 4) Würzburg am Main in Unterfranken, 5) Rosenberg bei Kronach am Zusammenfluß dreier Flüßchen in Oberfranken, 6) Wülzburg bei Weißenburg, eine Bergfestung in Mittelfranken, 7) Oberhaus bei Passau an der Donau in Niederbayern, 8) Neu-Ulm an der Donau, ein Theil der deutschen Bundesfestung Ulm, in Schwaben.

13. Cultur.

a) Unter Cultur versteht man den Anbau und die Bearbeitung des Bodens (Landescultur), oder auch die Ausbildung des menschlichen Geistes (Geistescultur). In Bezug auf letztere gibt es wilde, halbwilde, gesittete oder cultivirte Völker. Die gesitteten Völker unterscheiden sich von den andern besonders dadurch, dass sie Gewerbe treiben und Künsten und Wissenschaften obliegen. Zur Erlernung und Vervollkommnung in den Gewerben, Künsten und Wissenschaften hat jeder cultivirte Staat besondere Schulen, Anstalten.

(S. I. Theil S. 48 und 49 Lehranstalten und Lebensart der Menschen.)

b) Bayern ist ein Ackerbau treibender Staat; daher fließt aus dem Boden die vorzüglichste Quelle seines Wohlstandes.

Doch sind auch die Fabriken und Manufacturen, besonders in Tuch, Leinwand und Baumwolle, sowie auch in Metall-, Glas- und Holzarbeiten von hoher Bedeutung. Die bedeutendsten Fabriken befinden sich in Nürnberg, Augsburg und Fürth; aber auch in München, Nymphenburg, Regensburg, in Memmingen, Kaufbeuren, Kempten, so wie Amberg, Erlangen, Schwabach, Hof, Bayreuth, Würzburg, Schweinfurt, Bamberg, Straubing, Passau, Burglengenfeld, Zweibrücken, Speyer, Frankenthal wird viel gefertigt.

Man bereitet Leder, Tuch, Leinwand, Band, Kattun, Mousselin und Batist. Messing-, Stahl- und Eisenwaaren, Gold-, Silber- und Zinnarbeiten, Porzellan, Fayence, Tabak, Papier, Tapeten, Mützen, Strümpfe, Teppiche, optische, mechanische, musikalische und chirurgische Instrumente, Siegellack, Landkarten, Lebkuchen, Zucker, Spiegel, Glasperlen, Kron- und Flintenglas rc. — Den meisten Erwerb bringen die zahlreichen Bierbrauereien. —

Für die geistige Bildung des bayerischen Volkes bestehen für alle Stände Bildungsanstalten. In München ist die königl. Akademie der Künste; zu München, Würzburg und Erlangen sind Universitäten. Bayern hat auch mehrere Lyzeen, viele Gymnasien und lateinische Schulen, mehrere Schullehrerseminarien, **) mehrere Gewerbs-, landwirthschaftliche und polytechnische Lehranstalten, und mehr als 7000 deutsche Schulen. Hier erwähnen wir auch der königl. Akademie der Wissenschaften, in München; sie ist ein Verein von Gelehrten.

---

*) Die bayerische Armee zerfällt in die Infanterie, Cavallerie, Artillerie, hat ein Genie-Corps und Sanitäts-Compagnien. — Der König ist der oberste Kriegsherr.

**) Freising, Straubing, Speyer, Kaiserslautern, Bamberg, Altdorf, Schwabach, Eichstädt, Würzburg, Lauingen.

14. Religion.

a) Siehe I. Theil Seite 49.

b) Zwei Dritttheile der Einwohner Bayerns bekennen sich zur römisch-katholischen, und fast ein Dritttheil zur protestantischen Kirche, welche früher in die protestantische und die reformirte sich theilte, später aber sich vereinigte. Auch leben über 50,000 Juden in Bayern. An der Spitze der katholischen Kirche stehen zwei Erzbischöfe, nämlich der Erzbischof von München-Freising, welchem die Bischöfe von Augsburg, Passau und Regensburg untergeordnet sind, und der Erzbischof von Bamberg, unter welchem die Bischöfe von Würzburg, Eichstädt und Speyer stehen. Die Protestanten stehen unter dem protest. Oberkonsistorium zu München, welchem die drei Consistorien zu Ansbach, Bayreuth und Speyer untergeordnet sind.

15. Wohnorte der Menschen.

Die Wohnorte der Menschen sind verschieden. Nicht alle Menschen wohnen in Häusern wie wir, sondern die wilden in Hütten und Höhlen, die Nomaden in Zelten u. s. w. Mehrere Häuser, von Landleuten oder Bauern bewohnt, heissen Dorf; besteht die Einwohnerzahl aus Ackersleuten und Handwerkern, so heisst der Wohnort ein Flecken, und werden Märkte in einem solchen Flecken abgehalten, Marktflecken. Die Städte werden zum grossen Theil von Handwerkern, Handelsleuten, Beamten und andern gebildeten Menschen bewohnt. Eine Stadt an einem Berge, deren Einwohner sich hauptsächlich mit Bergbau beschäftigen, ist eine Bergstadt; treibt eine Stadt Handel, oder hat sie Fabriken, so heisst sie Handels- oder Fabrikstadt; liegt sie am Meere — Seestadt, oder ist sie mit Mauern, Wällen und Gräben versehen — eine Festung. Städte, in welchen die höchsten Behörden eines Landes ihren Sitz haben, nennt man Hauptstädte, und wenn der Fürst des Landes daselbst wohnt, Residenzstädte.

I. Oberbayern.

Oberbayern ist der größte Regierungsbezirk, liegt im Südosten des Königreiches, und wird theils wegen seiner hohen Lage, und theils wegen der vielen hohen Gebirge, von denen es besonders im Süden durchzogen ist, so genannt. Das Hauptgebirge sind Zweige der Tyroler- und Salzburger-Alpen mit der Zugspitze und dem Watzmann. Der nördliche Theil ist eben, und enthält gutes Getreidland. Im südlichen Theile gibt es viele Seen und auch mehrere Moose. Rindvieh, Getreide, Holz, Salz und Eisen sind die Hauptprodukte.

München.

München, die schöne Haupt- und Residenzstadt des Königreichs Bayern, liegt auf dem linken Ufer der Isar, in einer Ebene, welche östlich von Hügeln umgrenzt ist. Ungeachtet der südlichen Lage der Stadt ist das Klima wegen der von den bayerischen und Tyroler-Gebirgen her wehenden Luft mehr rauh als mild. Die Stadt München besaß schon im 11. und 12. Jahrhunderte einigen, doch nur geringen Umfang und war unter dem Namen Munichen bekannt. Seit Anfang dieses Jahrhunderts ist sie durch neue

Stadttheile und Vorstädte bedeutend vergrößert und hat jetzt über 147,000 Einwohner. In den letzten 30 Jahren ist München durch ausgezeichnete Bauwerke so verschönert worden, daß Fremde von Nah und Fern dorthin reisen, um die vielen Herrlichkeiten zu beschauen. Die meisten dieser Bauwerke sind von König Ludwig I., dem Vater des jetzt regierenden Königs Maximilian gegründet. Ihm zu Ehren wurde auf dem Odeonsplatz sein schönes Reiterstandbild errichtet. Die von ihm ganz neu angelegte Ludwigsstraße beginnt mit der Feldherrnhalle, welche die Erzstandbilder der bayerischen Feldherren Tilly und Wrede enthält, und schließt mit dem zu Ehren des bayerischen Heeres erbauten Siegesthor. Diese ganze Straße besteht fast nur aus Prachtbauten, unter welchen das Bibliothek- und Universitäts-Gebäude die schönsten sind. An der vom jetzt regierenden Könige ausgebauten Maximiliansstraße steht das große neue Regierungsgebäude, und vor demselben das Reiterstandbild des im russischen Kriege (1812) gefallenen bayerischen Generals Erasmus von Deroy. Von den übrigen Denkmälern Münchens sind noch zu erwähnen: Das Denkmal des Königs Max I. (auf dem Max-Josephsplatz); — das Reiterstandbild des Kurfürsten Maximilian I. (auf dem Wittelsbacher-Platz) — und ein 100 Fuß hoher Obelisk (auf dem Karolinenplatz), eine Säule, welche aus erobertem Geschütz gegossen und zur Erinnerung an die 30,000 Bayern errichtet worden ist, welche im russisch-französischen Kriege (1812) ihren Tod gefunden haben. —

Unter den vielen Kirchen in München ist die schönste die Auerkirche, mit herrlichen Glasmalereien und einem teppichartigen Dach von buntglasirten Ziegeln. Diese Kirche, wie auch die Basilika zum heiligen Bonifacius (mit schönen Wandgemälden), die Ludwigskirche (mit einem großen Altargemälde, das jüngste Gericht darstellend) und die Allerheiligenkirche oder Hofkapelle, (durch Säulen und Wände von Marmor und Gemälde auf Goldgrund ausgezeichnet) sind sämmtlich auf Veranlassung nnd Freigebigkeit des Königs Ludwig erbaut. Unter den ältern Kirchen ist die Liebfrauenkirche bemerkenswerth; ihre weit hervorragenden Thürme haben eine Höhe von 336 F. Im Chor dieser Kirche befindet sich das marmorne Grabdenkmal des im Jahre 1347 verstorbenen Kaisers Ludwig des Bayern.

Eine herrliche Kirche erhebt sich in der Vorstadt Haidhausen durch die von dem würdigsten Stadtpfarrer Walser selbst in allen Gauen Bayerns gesammelten Spenden.

Unter den Palästen Münchens zeichnen sich aus: das königliche Residenzschloß, der Wittelsbacher Palast — der Leuchtenbergische Palast — der Herzog Max-Palast — der Ständesaal u. s. w. An das königliche Residenzschloß reihen sich im Hofgarten überdeckte Gänge oder Arcaden, die mit schönen Wandgemälden geziert sind, und theilweise prächtige Kaufläden enthalten, welche der Bazar genannt werden. — Drei andere sehenswerthe Gebäude enthalten reiche Kunstsammlungen: die alte Pinakothek, altdeutsche, altniederländische und altitalienische Gemälde, die neue Pinakothek, Bilder neuerer Meister seit Anfang dieses Jahrhunderts, die Glyptothek, altgriechische Bildwerke in Marmor, welche König Ludwig als Kronprinz sammelte. —

Außerhalb der Stadt, am Ende der Theresienwiese, ragt ein riesenhaftes Standbild aus Erz hervor, die berühmte Bavaria mit der Ruhmeshalle. Auf 66 Stufen steigt man durch das Fußgestell bis zur Figur, und in dieser, auf 60 eisernen Sprossen bis in den Kopf, in welchem 6 Per-

sonen Platz haben. Die Figur ist 54 Fuß hoch. Sinnbildlich stellt sie die Schönheit des bayerischen Landes dar. Die Ruhmeshalle hinter der Bavaria enthält 75 Büsten berühmt gewordener Bayern. —

In einiger Entfernung von München liegen die königlichen Lustschlösser Nymphenburg, Schleißheim und Fürstenried.

München ist der Sitz der Ministerien, des Oberapellationsgerichts, des Erzbischofs der Erzdiözese München, sowie aller höchsten Behörden. Außer vielen Lehr-, Erziehungs- und Wohlthätigkeitsanstalten besitzt München eine bedeutende Universität und die größte Bibliothek in Deutschland (800,000 Bände) — eine Akademie der Wissenschaften — und eine Akademie der bildenden Künste (für Baukunst, Bildhauerkunst und Malerei). Kunst und Industrie stehen in München auf einer sehr hohen Stufe der Ausbildung. Am wichtigsten sind die königlichen Anstalten für Broncegießerei, Porzellanfabrikation und Glasmalerei. Außerdem gibt es Fabriken in Tuch, Leder, Seide, Baumwolle, Gold- und Silberdraht u. s. w. Die größte Berühmtheit aber besitzen die Bierbrauereien. Die Bierbrauereien in München und ganz Bayern gehören zu den großartigsten Gewerben; die Ausfuhr der bayerischen Biere ist sehr bedeutend.

Andere merkwürdige Städte und Ortschaften: *)

1) Freising an der Isar, mit einem schönen Dome, dem Appellationsgerichte, Lyzeum, Gymnasium, Clerikal- und Schullehrerseminar und einer Landwirthschaftsschule auf dem nahen Weihenstephan. 2) Moosburg an der Isar, mit dem nahen Dorfe Gammelsdorf, wo Ludwig von Oberbayern 1313 die Oesterreicher schlug. (I. Theil S. 227). 3) Tölz, Marktflecken, südlich von München, mit berühmten Bierbrauereien. 4) Weilheim, kleine Stadt, am rechten Ufer der Ammer, in der Nähe Marmorbrüche. 5) Friedberg, kleine Stadt, östlich von Augsburg, mit einem von Ludwig dem Strengen erbauten Schloß. 6) Aichach an der Paar, Sitz eines Bezirksgerichtes, mit den nahen Ruinen von Wittelsbach, dem zweiten Stammhause der bayerischen Fürsten. (I. Theil S. 225.) 7) Pfaffenhofen an der Ilm, mit dem nahen Kloster Scheyern, dem Stammhause der Grafen von Scheyern, der Ahnen des königl. Hauses. (I. Theil S. 215.) 8) Hohenschwangau im Südwesten des Kreises, ist ein im mittelalterlichen Style hergestelltes königl. Lustschloß. 9) Schongau, kleine, sehr alte Stadt, am linken Ufer des Lechs. In der Nähe der hohe Peissenberg mit einer reizenden Aussicht. 10) Landsberg am rechten Lechufer, hat während des 30jährigen Krieges außerordentlich viel gelitten. (I. Theil S. 237.) (Von Landsberg bis Augsburg breitet sich längs des Lechflusses eine ungeheure Ebene aus, das Lechfeld genannt. Oft war dieser öde Landstrich der Schauplatz blutiger Kämpfe; das großartigste Ereigniß aber ist die Ungarnschlacht 955). (I Theil S. 215.) 11) Rain, kleine Stadt, südlich von der Lechmündung, in der Nähe wurde General Tilly 1631 verwundet. (I. Theil S. 193.) 12) Kreuth, ein Wildbad, südlich von Tegernsee. 13) Erding, Städtchen an der Sempt, mit einer wichtigen Schranne. 14) Rosenheim, an der Mündung der Mangfall, ein schöner Marktflecken mit einer k. Saline, deren Soole von Traunstein und Reichenhall hieher geleitet wird; Salzsoolen-Bad, starkem Handel auf dem Inn. 15) Wasserburg, alte, gewerbsame Stadt mit einem alten Schlosse und einer Strafanstalt. 16) Mühldorf am Inn, mit dem nahen Dorfe Ampfing, wo Kaiser Ludwig der Bayer 1322 Friedrich den Schönen von Oesterreich besiegte und gefangen nahm. (I. Theil

*) Nach dem Laufe der Flüsse aufgeführt.

S. 227.) 17) Altötting, nahe am Inn, ist ein berühmter Wallfahrtsort. Das altersgraue Kirchlein, zu Ehren der Mutter Gottes Maria, erstand schon unter der Regierung der Agilolfinger. In der schönen Stiftskirche wird in verschlossener Urne das Herz eines jeden verstorbenen bayerischen Regenten beigesetzt; auch das des unvergeßlichen Königs Max Josephs I. wird in einer silbernen Kapsel aufbewahrt, welche die sinnige Aufschrift führt: „Das beste Herz." (I. Theil S. 249). Hier hat auch der berühmte Feldherr Tilly seine Grabstätte erhalten. 18) Berchtesgaden, im Südosten des Kreises — am Fuße des hohen Watzmann und am Königssee — verfertigt viele Holz- und Beinwaaren. In der Nähe befindet sich der Salzberg mit seinen unerschöpflichen Schachten von Steinsalz. Das Steinsalz wird zur Soole aufgelöst und in der hiesigen Saline zu Salz gesotten; der Ueberfluß aber kommt in der kunstreichen, von dem unsterblichen Reichenbach im Jahre 1817 zur Vollendung gebrachten Soolenleitung nach Reichenhall. 19) Reichenhall an der Saalach, einem Nebenflusse der Salzach, liegt sehr malerisch in einem Kranze von Bergen, von welchen der Staufen und der Untersberg die merkwürdigsten sind. Reichenhall ist der Vereinigungspunkt der Soolleitungen. Die seit Jahrtausend bekannten und berühmten Salzquellen von Reichenhall, etwa 30 an der Zahl, entspringen tief unter der Erde und die Soole muß erst durch Druckwerke heraufgepumpt werden. Die reichhaltigste Quelle nennt man die edle oder die Gnadenquelle. Ihr Salzgehalt ist so stark, daß ihre Soole sogleich versotten wird. Die schwächern Quellen verdunsten ihren zu großen Süßwassergehalt auf den Dorngradirhäusern. Die allzuarmen Quellen werden durch einen langen unterirdischen Kanal in die Saalach geleitet. Die königl. Salinengebäude, erst seit 1854 vollendet, sind eben so geschmackvoll als großartig. 20) Laufen, 21) Tittmoning und 22) Burghausen an der Salzach. 23) Ingolstadt, Stadt an der Donau, mit bedeutenden und wichtigen Festungswerken auf beiden Ufern der Donau; die frühern Festungswerke wurden im Jahre 1800 von den Franzosen zerstört. Ingolstadt war der Sitz der jetzigen Münchner Universität vom Jahre 1472 bis 1800.

In Oberbayern ist der Sitz der Regierung in München, des Appellationsgerichtes in Freising, des Schwurgerichtshofes in München.

Dieser Kreis besteht aus folgenden 7 Bezirksgerichten: Aichach, Freising, München links der Isar, München rechts der Isar, Traunstein, Wasserburg und Weilheim.

Unter dem Bezirksgerichte Aichach stehen die Landgerichte: Aichach, Ingolstadt, Friedberg, Rain, Schrobenhausen. — Unter dem Bezirksgerichte Freising: Dorfen, Erding, Freising, Geisenfeld, Moosburg, Pfaffenhofen. — Das Bezirksgericht München l. d. J. umfaßt: das Stadtgericht München l. d. J. — Bezirksgericht München r. d. J, Stadtgericht München r. d. J., die Landgerichte: Bruck, Dachau, Miesbach, Tegernsee, München l. d. J., München r. d. J., Wolfratshausen. — Zum Bezirksgerichte Traunstein gehören: die Landgerichte Aibling, Berchtesgaden, Laufen, Prien, Reichenhall, Rosenheim, Tittmoning, Traunstein, Trostberg. — Das Bezirksgericht Wasserburg bilden: die Landgerichte Altötting, Burghausen, Ebersberg, Haag, Mühldorf, Neumarkt, Wasserburg. — Zum Bezirksgerichte Weilheim gehören die Landgerichte: Dießen, Landsberg, Schongau, Starnberg, Tölz, Weilheim, Werdenfels.

Bezirksämter*) befinden sich in:

Aichach (mit Rain); Altötting (mit Burghausen); Berchtesgaden (und Reichen-

---

*) Die Bezirksämter umfassen 1) entweder nur den Bezirk des gleichnamigen Landgerichtes, oder 2) außerdem noch einen oder auch mehrere Landgerichtsbezirke. In der folgenden Uebersicht der Bezirksämter bezeichnet der einfache Name ein Bezirksamt nach 1), und der Name mit den in Klammern beigefügten Namen ein Bezirksamt nach 2) Ein * bei einem Namen bedeutet, daß an diesem Orte ein Landgericht nicht sich befindet.

hall); Bruck; Dachau; Ebersberg; Erding (mit Dorfen); Freising (mit Moosburg); Friedberg; Ingolstadt; Landsberg (mit Dießen); Laufen (mit Tittmoning); Miesbach (mit Tegernsee); Mühldorf (mit Neumarkt); München l. d. J. (mit Starnberg); München r. d. J. (mit Wolfrathshausen); Pfaffenhofen (mit Geisenfeld); Rosenheim (mit Prien und Aibling); Schongau; Schrobenhausen; Tölz; Traunstein (mit Trostberg); Wasserburg (mit Haag); Weilheim; Werdenfells.

II. Niederbayern.

Dieser Kreis ist ein Theil des im Jahre 1255 getheilten Herzogthums Bayern, liegt nordöstlich von Oberbayern und wird deßhalb Niederbayern genannt, weil er viel niedriger liegt, und von weniger hohen Gebirgen durchzogen ist, als Oberbayern. Der nordöstliche Theil ist bergig und waldig, aber doch gut angebaut; der südwestliche hingegen ist eben und sehr fruchtbar, und erzeugt einen großen Reichthum an Getreide. Auf Hüttenwerke, auf Landwirthschaft, auf Fabriken und Manufakturen ist die Industrie der Bewohner dieses Kreises vorzüglich gerichtet. Hauptsächlich gibt es viele Glashütten im bayerischen Walde.

Landshut.

In freundlicher Gegend zu beiden Seiten der Isar liegt die Kreishauptstadt von Niederbayern, Landshut. Sie ist der Sitz der Regierung und zählt 11,000 Einwohner. Aus dem Thale erhebt sich der 454 F. hohe Martinsthurm. Die Pfarrkirche zu St. Jodok mit ihren kunstvollen Altären ist sehenswerth. Die neue k. Residenz und die herrlichen ehemaligen Universitätsgebäude sind vortreffliche Zierden der Stadt. Die im Jahre 1800 von Ingolstadt hieher verlegte Universität wanderte 1826 nach München. Landshut lehnt sich östlich an den sogenannten Hofberg, dessen Gipfel die uralte kgl. Burg Trausnitz (I. Theil S. 176) krönt. Das Schloß, eine wahre Feste der Ritterzeit, ehrwürdig durch sein Alter und durch seine vormaligen hohen Bewohner, namentlich der Herzoge von Niederbayern, stehet noch sehr wohlerhalten und ist der Stolz der ganzen Gegend. Den Grund zur Stadt Landshut legte Herzog Otto der Große von Wittelsbach; Ludwig der Kelheimer vollendete sie.

Passau.

Appellationsgericht, Sitz eines Bischofes. Diese Stadt mit 10,000 Einwohner, am Zusammenflusse des Inns und der Ilz mit der Donau, hat eine äußerst malerische Lage. Unter den Gebäuden sind der majestätische Dom und die Feste Oberhaus mit ihrem Zeughause bemerkenswerth.

Von dem Aufenthalte der Römer hat Passau viele Denkmäler; am lautesten verkünden dieß die riesenhaften Ueberreste der Schutzmauer jener Zeit, die Römer=Wehr genannt.

Das erste Licht des christlichen Glaubens erhielt die Stadt durch den hl. Severin. Dieser hochverdiente Mann kam um die Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts nach Bayern. Ueberall war er den bedrängten Christen ein tröstender, schützender Engel. Er errichtete in Passau ein Kloster und jetzt noch zeigt man ein Kirchlein, das ihm seine Entstehung verdanken soll.

Östlich von Passau, bei Obern= oder Hafnerzell, berühmt durch Schmelztiegelfabrikation, verläßt die Donau, durch viele Zuflüsse zum mächtigen Strome herangewachsen, unser Vaterland. Sie fließt durch Oesterreich, Ungarn und die Türkei und ergießt sich mit einer gewaltigen Wassermasse in mehreren Armen in das schwarze Meer.

Andere merkwürdige Städte und Ortschaften:

1) Dingolfing, alte Stadt, durch Feldbau, Viehzucht und Brauerei merkwürdig. Thassilo II. hielt hier im Oktober 772 eine Synode. 2) Landau an der Isar. 3) Neustadt an der Donau. 4) Abensberg an der Abens (Geburtsort des bayerischen Geschichtschreibers Aventin, geboren 1466) und durch die Schlacht zwischen Napoleon und den Oesterreichern 1809 bekannt. (I. Theil S. 246.) 5) Kelheim an der Altmühl und der Mündung des Ludwigskanales. In der Nähe sind die Befreiungshalle, das Kloster Weltenburg und Spuren eines Römerwalles (Teufelsmauer). 6) Straubing an der Donau, in einer getreidereichen Gegend, mit einem Gymnasium und Schullehrerseminar. (Geburtsort des Optikers Frauenhofer. — Agnes Bernauer 1435 (I. Theil S. 230). Deggendorf, Osterhofen, Vilshofen sind gewerbige Städte in getreidereichen Gegenden a. d. D.

In Niederbayern ist der Sitz der Regierung in Landshut, des Appellationsgerichtes in Passau, des Schwurgerichtshofes in Straubing. Dieser Kreis besteht aus den 5 Bezirksgerichten: Deggendorf, Landshut, Passau, Pfarrkirchen und Straubing.

Unter dem Bezirksgerichte Deggendorf stehen die Landgerichte: Deggendorf, Grafenau, Hengersberg, Osterhofen, Regen, Viechtach. — Zum Bezirksgerichte Landshut gehören Stadt- und Landgericht Landshut, ferner die Landgerichte: Abensberg, Dingolfing, Kelheim, Mainburg, Rottenburg, Vilsbiburg. — Mit dem Bezirksgericht Passau sind vereinigt das Stadtgericht Passau, die Landgerichte Passau I. und II., ferner: Freiung, Vilshofen, Waldkirchen, Wegscheid. — Das Bezirksgericht Pfarrkirchen umfaßt die Landgerichte: Arnsdorf, Eggenfelden, Griesbach, Landau, Pfarrkirchen, Rothalmünster und Simbach. — Zum Bezirksgerichte Straubing gehören das Stadt- und Landgericht Straubing, endlich noch die Landgerichte: Bogen, Kötzting, Mallersdorf Mitterfels und Neunkirchen.

Bezirksämter befinden sich in:

Bogen (mit Mitterfels); Deggendorf (mit Hengersberg); Dingolfing; Eggenfelden (mit Arnsdorf); Grafenau; Griesbach (mit Rotthalmünster); Kelheim (mit Abensberg); Kötzting (mit Neukirchen); Landau; Landshut; Mallersdorf; Passau I. (mit Passau II); Pfarrkirchen (mit Simbach); Regen; Rottenburg (mit Mainburg); Straubing; Viechtach; Vilsbiburg; Vilshofen (mit Osterhofen); Wegscheid; Wolfstein* (mit Freiung und Waldkirchen).

III. Pfalz.

Die Pfalz, eines der schönsten und fruchtbarsten Länder Deutschlands, ist ein Theil von der ehemaligen Unterpfalz, und liegt vom Hauptlande getrennt jenseits des Rheines. Die Pfalz hatte auch eine Zeitlang eigene Herzoge von Bayern und bildete dann ein selbstständiges Land. Im Jahre 1816 kam dieser pfälzische Landestheil von Frankreich an Bayern. Deßwegen hat diese Provinz eine Verfassung und Eintheilung nach französischem Gesetze. Der Boden ist sehr fruchtbar und wohl angebaut, besonders der östliche Theil zwischen dem Hardtgebirge und dem Rheine, wo bei sehr mildem Klima die besten Weine, alle Getreidearten, sehr gutes Obst, Tabak, Reps und Krapp, Hanf und Flachs von vorzüglicher Güte gedeihen. Die Pfalz liefert die besten Steinkohlen.

Speyer

am Einflusse des Speyerbaches in den Rhein, in einer weit ausgebreiteten Ebene, zählt 10,000 Einwohner, ist der Sitz der Kreisregierung, eines Bischofes und eines protestantischen Consistoriums, nebst Lyceen, Gymnasium, Clerikal- und katholischem Schullehrerseminar. Unter den Gebäuden der

Stadt nimmt der Dom, ein ehrwürdiges Denkmal deutscher Baukunst, die erste Stelle ein. Von höchster Vollendung sind die Wandgemälde, welche König Ludwig durch Professor Schraudolph in neuerer Zeit hier aufführen ließ. Die großartigen Hallen des Tempels enthalten die Asche von acht deutschen Kaisern und drei Kaiserinen.

Speyer ist eine uralte Stadt und verdankt den Römern ihre Entstehung. Schon sehr frühe drang das göttliche Licht des Christenthumes durch bereits bekehrte Soldaten der römischen Legionen hieher. Die meisten Verdienste erwarb sich der rastlos thätige Glaubensbote Pirminius, Gründer der Stadt Pirmasens. Wegen der vielen Segnungen, welche dieser Mann den pfälzischen Ländern brachte, wird er auch der Apostel der Pfälzer genannt.

Speyer war früher eine freie Reichsstadt und viele Reichstage wurden in ihren Mauern gehalten.

Das Jahr 1689 brachte der altehrwürdigen Stadt den nahen Untergang. Wegen nicht befriedigter Erbansprüche brachen die Franzosen unter König Ludwig XIV. sengend und mordend in die Pfalz ein. Namentlich war Speyer dem Untergange geweiht. Nachdem die Bewohner aus der Stadt geflohen, ward sie von den Franzosen angezündet; die Gebäude von 47 Straßen standen in Flammen und sanken in einem entsetzlichen Feuermeere zusammen. Das entfesselte Element schonte auch den ehrwürdigen Dom nicht. Die Kuppeln und Dächer stürzten ein und die schwarz gebrannten Mauern schauten als riesige Ruinen auf die grauenvolle Umgebung. Kaum hatte das Erlöschen des Feuers den Zugang möglich gemacht, so drangen die entmenschten Franzosen in die ausgebrannten Hallen des Domes und rissen, dürstend nach Gold, die Kaisergräber auf. Die noch unverwes'ten Leichname wurden ihres Schmuckes beraubt und in die noch rauchende Schuttmasse geworfen. Mehrere Jahre lang lag Speyer still und grauenvoll darnieder; endlich erhob sich die unglückliche Stadt langsam wieder, ist aber bis auf unsere Zeit kaum der Schatten von dem, was sie ehemals war.

Andere merkwürdige Städte und Ortschaften:

1) Landau an der Queich, eine starke Bundesfestung. 2) Germersheim am Einflusse der Queich in den Rhein, gleichfalls eine Festung. (Hier starb Rudolph von Habsburg 1291.) (I. Theil S. 175.) 3) Neustadt an der Haardt, gewerbige Stadt mit Wein und Holzhandel. In der Nähe die königl. Marburg, das ehemalige Hambacher Schloß, und die reizend gelegene königl. Villa Ludwigshöhe. 4) Dürkheim an der Haardt, hat eine Saline und herrlichen Weinbau, sowie die benachbarten Orte: Deidesheim, Forst, Ungstein und Wachenheim. 5) Ludwigshafen am Rhein, Mannheim gegenüber, ist eine in neuester Zeit erstandene Stadt; der großartige Handel, der lebhafte Hafen, und die Ausmündung von zwei Eisenbahnen geben dieser Stadt ihre Bedeutung. 6) Frankenthal, durch einen schiffbaren Kanal mit dem Rhein verbunden. 7) Kaiserslautern an der Lauter, beinahe im Mittelpunkte des Kreises, mit dem Centralgefängnisse (Landeszuchthaus). 8) Zweibrücken, im Südwesten, Sitz des Appellationsgerichtes. Ehemals die Residenz der Herzoge von Zweibrücken. (I. Theil S. 235.) 9) Kusel, nicht weit von der Glan, und Lauterecken am Einflusse der Lauter in die Glan, bekannt durch Steinkohlengruben; Wolfstein und Kirchheimbolanden mit Quecksilbergruben.

In der Pfalz ist der Sitz der Regierung in Speier, des Appellationsgerichtes in Zweibrücken.

Dieser Kreis ist seit lange schon in 4 Bezirke, als: Frankenthal, Landau,

Kaiserslautern und Zweibrücken; diese in 12 Bezirksämter und diese wieder in 31 Landgerichte eingetheilt.

Die 12 Bezirksämter mit ihren Landgerichten sind:

1) Speyer mit den Landgerichten Speyer und Mutterstadt; 2) Germersheim mit Germersheim und Kandel; 3) Landau, mit Landau und Edenkoben. 4) Bergzabern, mit Bergzabern und Anweiler; 5) Pirmasenz, mit Dahn, Pirmasenz und Waldfischbach; 6) Zweibrücken, mit Zweibrücken, Neuhornbach und Blieskastel; 7) Homburg, mit Homburg, Waldmoor und Landstuhl; 8) Kusel, mit Kusel, Wolfstein, Lauterecken; 9) Kirchheimbolanden, mit Rockenhausen, Obermoschel, Kirchheimbolanden, Göllheim; 10) Frankenthal, mit Grünstadt und Frankenthal; 11) Neustadt, mit Dürkheim und Neustadt; 12) Kaiserslautern, mit Otternberg, Kaiserslautern und Winnweiler.

IV. Oberpfalz und Regensburg.

Dieser Kreis liegt nördlich von Ober= und Niederbayern, und östlich von Ober= und Mittelfranken. — Von der Oberpfalz hatte Bayern schon in den frühesten Zeiten mehrere Besitzungen. Durch den Vertrag zu Pavia 1329 wurde der größte Theil mit der Pfalz am Rhein verbunden. Unter Kurfürst Maximilian I. kam im Jahre 1628 die Oberpfalz wieder an Bayern. — Die freie Reichsstadt Regensburg sammt ihrem Gebiete wurde im Jahre 1810 Bayern einverleibt.

Im nordöstlichen Theile ist dieser Kreis bergig und waldig, aber doch gut angebaut; im südwestlichen hingegen eben und sehr fruchtbar. Flachs, Holz, viele Marmorarten, und mancherlei Metalle, besonders Eisen sind die Hauptprodukte. Bergbau und Hüttenwesen, Glasfabrikation und Leinwandwebereien machen die Hauptzweige der Industrie aus.

Regensburg

ist Sitz der Kreisregierung und eines Bischofes und liegt in einer der schönsten und fruchtbarsten Gegenden Deutschlands. Die Stadt, mit ihren 23,000 Einwohnern, besitzt viele Fabriken, treibt lebhaften Handel und ist vermöge ihrer günstigen Lage im Vereinigungspunkte zahlreicher Verkehrswege der Hauptstapelplatz der Schifffahrt und des Handels für Bayern auf der Donau von Ulm bis Wien. Schöne, schattige Alleen und Gartenanlagen umschließen den südlichen Theil der Stadt. Hier erhebt sich das Monument des großen Kepplers, der 1630 starb. — Das merkwürdigste Gebäude ist der Dom, ein Meisterwerk deutscher Baukunst und Steinbildnerei, dessen Anblick von Außen Ehrfurcht und Staunen und von Innen heilige Andacht einflößt.

Regensburg ist eine uralte Stadt, römischen Ursprunges, und war in der Vorzeit die Residenz der bayerischen Herzoge und der deutschen Kaiser und bis 1806 Sitz der deutschen Reichsversammlung. Früher freie Reichsstadt, kam sie 1810 an die Krone Bayerns.

(Regensburg gegenüber liegt die freundliche Stadt Stadtamhof.) Am linken Donau Ufer gegen Osten Donaustauf. In der Nähe auf einer Bergeshöhe steht der Riesenbau der majestätischen Walhalla, von König Ludwig I. erbaut. In diesem Ruhmestempel sind die Büsten aller großen Männer und Frauen Deutschlands aufgestellt.

Andere merkwürdige Städte und Ortschaften:

1) Amberg, zu beiden Seiten der Vils, Sitz des Appellationsgerichtes, hat eine berühmte Gewehrfabrik und Eisengruben. Der nahe Eisenerzberg liefert jährlich gegen 50,000 Ztr. Eisen. (Hier schlug Erzherzog Carl im Jahre 1796 die Franzosen.)

2) Sulzbach unfern der Vils, war sonst die Hauptstadt des gleichnamigen Fürstenthums, und fiel mit seinem Gebiete den Söhnen Ludwigs des Strengen anheim. Im Jahre 1503 wurde es zum Herzogthum erhoben, dann in das Herzogthum Neuburg und Herzogthum Sulzbach getheilt. Mit dem i. J. 1799 erfolgten Tode des Kurfürsten Carl Theodor, geboren zu Sulzbach i. J. 1724, erlosch die Neuburg-Sulzbachische Linie und das Land wurde Bayern einverleibt. (I. Theil S. 235.)

Ferner sind zu bemerken: 3) Burglengenfeld am linken Ufer der Nab; 4) Weiden, 5) Neustadt, 6) Tirschenreuth an der Waldnab. — 7) Cham, kleine Stadt am Regen im bayerischen Walde, mit Vieh- und Leinwandhandel. Cham war schon zur Zeit Carls des Großen der Hauptort der nordischen Markgrafschaft. — 8) Waldmünchen, ein Grenzstädtchen gegen Böhmen. — 9) Neustadt am Kulm. — 10) Neumarkt am Ludwigskanal mit einem Wildbade. — 11) Neuburg vorm Wald, in dessen Nähe Bodenwöhr, das vorzügliche Eisengußwaaren liefert.

In Oberpfalz und Regensburg ist der Sitz der Regierung in Regensburg, des Appellationsgerichtes in Amberg, des Schwurgerichtshofes in Amberg.

Dieser Kreis wird in folgende 4 Bezirksgerichte eingetheilt: Amberg, Neunburg v. Wald, Regensburg und Weiden.

Dem Bezirksgerichte Amberg sind zugetheilt: das Stadt- und Landgericht Amberg, dann die Landgerichte: Auerbach, Hilpoltstein, Kastl, Neumarkt, Parsberg, Sulzbach und Vilseck. — Dem Bezirksgerichte Neunburg v. W. die Landgerichte: Cham, Falkenstein, Furth, Nabburg, Neunburg v. W., Nittenau, Oberviechtach, Roding und Waldmünchen — Das Bezirksgericht Regensburg umfaßt das Stadt- und Landgericht Regensburg, ferner die Landgerichte: Burglengenfeld, Hemau, Regenstauf, Riedenburg, Schwandorf, Stadtamhof, Wörth. — Zum Bezirksgerichte Weiden gehören die Landgerichte: Erbendorf, Eschenbach, Kemnath, Neustadt a. d. Waldnaab, Tirschenreuth, Vohenstrauß, Waldsassen und Weiden.

Bezirksämter befinden sich in:

Amberg (mit Vilseck); Burglengenfeld (mit Schwandorf); Cham (mit Furth); Eschenbach (mit Auerbach); Hemau (mit Riedenburg); Kemnath (mit Erbendorf); Nabburg; Neumarkt (mit Hilpoltstein); Neunburg v. Wald (mit Oberviechtach); Neustadt a. d. Waldnab (mit Weiden); Regensburg (mit Wörth); Roding (mit Nittenau und Falkenstein); Stadtamhof (mit Regenstauf, und mit den Gemeinden Stadtamhof und Steinweg im Stadtgericht Regensburg); Sulzbach; Tirschenreuth (mit Waldsassen); Velburg* (mit Kastl und Parsberg); Vohenstrauß; Waldmünchen.

V. Oberfranken.

Oberfranken liegt im Nordosten des Königreiches, und besteht aus dem ehemaligen Fürstenthume Bayreuth (1810), und dem größten Theile des Fürstenthums Bamberg (1803), und aus einem kleinen Theile des Gebietes der ehemaligen freien Reichsstadt Nürnberg (1806). Diese Ländermasse ist, da in ihr das Fichtelgebirg seine Zweige weit verbreitet, unter allen fränkischen Ländern am höchsten gelegen. — Der südwestlichste Theil gehört unter die fruchtbarsten Gegenden Deutschlands, der nördliche und östliche Theil sind bergig und waldig. — Das Berg- und Hüttenwesen wird sehr lebhaft betrieben. Die Manufakturen und Fabriken beschäftigen viele Menschen. Die Rindviehzucht ist einer der wichtigsten Nahrungszweige. Obst-, Wein- und Gemüsebau, auch Süßholz, besonders um Bamberg, sind im großen Flore.

Bayreuth,

die Hauptstadt von Oberfranken, am rothen Main, ist Sitz der Regierung, zählt 15,000 Einwohner, schön und regelmäßig gebaut.

Unter den Gebäuden zeichnen sich aus: die beiden kgl. Schlösser, einige Kirchen, das große herrliche Opernhaus und die Kasernen. Die mit Alleen und schönen Spaziergängen umgebene Stadt bietet einen angenehmen Aufenthalt. Das nahe St. Georgen am See bildet eine Vorstadt.

Bayreuth war früher der Hauptort des Fürstenthumes gleichen Namens. Die Beherrscher, Sprößlinge des Hauses Hohenzollern, führten den Titel eines Markgrafen. Der letzte Regent war Carl Alexander, der 1791 die Regierung niederlegte und den Besitz an den König von Preußen abtrat, der von demselben Geschlechte abstammte. Im Jahre 1806 kam die Stadt unter französische Verwaltung und 1810 wurde sie unserm bay. Vaterlande einverleibt.

Von der Herrschaft prachtliebender Fürsten zeugen drei sehenswerthe Lustschlösser in der herrlichen Umgebung von Bayreuth. 1) Die Eremitage, östlich gelegen, mit ihren prächtigen Anlagen, mit den überraschendsten Aussichten, mit ihren merkwüdigen Gebäuden, Wasserkünsten, Grotten, Statuen und ihrem großartigen Sonnentempel. 2) Das Schloß Phantasie, einer der schönsten Punkte unseres Vaterlandes, mit einem anmuthigen Parke umgeben, ist mehr von der Natur, als durch die Kunst zum Lustorte geschaffen. 3) Sanspareil, ziemlich entfernt gelegen, in einer romantisch-schönen Gegend in Mitte prächtiger Anlagen gelegen. Hier haben Natur und Kunst einander schwesterlich unterstützt, und dem Orte seinen Namen „Unvergleichlich" gegeben.

Bamberg

liegt reizend auf fünf Hügeln am Main in einer fruchtbaren Gegend, die einem ungeheuren Obst- und Gemüsegarten gleicht. Die Stadt zählt über 21,000 Einwohner, und ist Sitz eines Erzbischofes und des Appellationsgerichtes und mehrerer wissenschaftlichen Anstalten. Unter den Gebäuden ragt der prachtvolle Dom mit seinen vier kühn emporstrebenden Thürmen weit empor. Das Denkmal des Erbauers, Kaiser Heinrich II., des Heiligen, und seiner Gemahlin Kunigunde befindet sich in der Mitte des Schiffes. — Die neue Residenz ist, obwohl unvollendet, dennoch ein ansehnliches, großartiges Gebäude. Durch eine schöne Kettenbrücke über den nördlichen Regnitz-Arm ist die Vorstadt mit der Stadt verbunden.

Sehr blühend ist die Gewerbthätigkeit der Bamberger. Die große Zahl der Gärtner, wohl 600, hat sich durch das vorzügliche Gemüse einen großen Ruf erworben, und in der Residenzstadt München besteht ein eigener Marktplatz für die Küchengewächse Bambergs. Außerdem gedeihen in der milden Gegend feines Obst und Süßholz; selbst der Weinstock findet sein Fortkommen.

Bei Bamberg mündet sich der Ludwigskanal in die Regnitz, die von hier an mit Dampfschiffen befahren wird.

Unmittelbar vor der Stadt liegt auf einer Anhöhe die Altenburg oder Babenburg; hier war es, wo 1208 Pfalzgraf Otto von Wittelsbach den Kaiser Philipp ermordete. (I. Theil S. 224.) Die Aussicht von dem runden Wartthurme ist eine der schönsten in Franken.

Das Bisthum Bamberg wurde von dem frommen Kaiser Heinrich dem Heiligen und seiner tugendhaften Gemahlin, der hl. Kunigunde, gestiftet. (I. Theil S. 216.) Die Bischöfe hatten gleich anfangs auch die weltliche Macht über das umliegende Gebiet, welches sich nach und nach bedeutend vergrößerte; darum wurden die geistlichen Herrscher später Fürstbischöfe genannt.

Im Jahre 1803 kam das Fürstenthum Bamberg zu Bayern und wurde die Stadt bei der Wiederherstellung der Bisthümer in Bayern zum Sitze eines Erzbischofes erhoben.

Andere merkwürdige Städte und Ortschaften:

1) Kulmbach am weißen Main, mit der nahen Feste Plassenburg und einem Zwangsarbeitshaus. 2) Kronach, mit der nahen Burgfestung Rosenberg, Geburtsort des Malers Lukas Kranach († 1553). 3) Banz, nahe am Main, ehemalige Benediktinerabtei, Sommerresidenz Sr. Kgl. Hoheit des Herzogs Max von Bayern.

4) Wunsiedel am Fichtelgebirge, mit seiner Zuckerraffinerie und seinen Eisengruben. (Geburtsort des Dichters Jean Paul Friedrich Richter).

In der Nähe befindet sich der Sauerbrunnen Alexanderbad. Durch die Kraft des Wassers und die Schönheit der Gegend veranlaßt, wirkte der letzte Markgraf von Bayreuth=Ansbach, Alexander, zur Hebung der Badeanstalt sehr viel bei, daher der Name. Der Freund der großartigen Natur findet auf der nahen Luisenburg vollkommene Befriedigung. Wild durcheinander liegende ungeheure Granitfelsen, durch Brücken, Leitern und eingehauene Stufen zugänglich gemacht, bilden ein wahres Labyrinth.

5) Hof an der Thüringer=Saale (im ehemaligen Voigtlande), merkwürdig durch seine Fabriken, und durch die in der Nähe befindlichen Marmorbrüche und Eisen=Bergwerke 6) Forchheim a. d. Regnitz, und endlich 7) Muggendorf an der Wiesent, ein Marktflecken in der fränkischen Schweiz, durch seine große Tropfsteinhöhlen berühmt.

In Oberfranken ist der Sitz der Regierung in Bayreuth, des Appellationsgerichtes in Bamberg und des Schwurgerichtshofes in Bayreuth.

Dieser Kreis wird in folgende 4 Bezirksgerichte getheilt: Bamberg, Bayreuth, Hof und Kronach.

Dem Bezirksgerichte Bamberg sind zugetheilt: das Stadtgericht und die Landgerichte Bamberg I. und II., ferner die Landgerichte Burgebrach, Ebermannstadt, Forchheim, Gräfenberg, Herzogenaurach, Höchstadt, Scheßlitz. — Zum Bezirksgerichte Bayreuth gehören: das Stadt= und Landgericht Bayreuth, und die Landgerichte: Berneck, Kulmbach, Hollfeld, Pegnitz, Pottenstein, Thurnau, Weidenberg. — Dem Bezirksgerichte Hof sind einverleibt: das Stadtgericht Hof und die Landgerichte: Hof, Kirchenlamitz, Münchberg, Naila, Rehau, Selb, Thiersheim, Wunsiedel. — Das Bezirksgericht Kronach schließt in sich, die Landgerichte: Kronach, Lichtenfels, Ludwigstadt, Nordhalben, Seßlach, Stadtsteinach, Staffelstein und Weißmain.

Bezirksämter befinden sich in:

Bamberg I. (mit Scheßlitz); Bamberg II. (mit Burgebrach); Bayreuth (mit Weidenberg); Berneck; Ebermannstadt (mit Hollfeld); Forchheim (mit Gräfenberg); Höchstadt a. d. A. (mit Herzogenaurach); Hof; Kronach; Culmbach (mit Thurnau); Lichtenfels (mit Weißmain); Münchberg; Naila; Pegnitz (mit Pottenstein); Rehau (mit Selb); Staffelstein (mit Seßlach); Teuschnitz* (mit Ludwigstadt und Nordhalben); Wunsiedel (mit Thiersheim und Kirchenlamitz).

VI. Mittelfranken.

Dieser Kreis liegt westlich von Oberpfalz und Regensburg, und besteht aus dem ehemaligen Fürstenthume Ansbach (1806), aus dem Fürstbisthume Eichstätt (1803 und 1805), und aus dem größten Theile des Gebietes der freien Reichsstadt Nürnberg (1806). — Dieser Kreis hat seinen Namen von seiner Lage zwischen Ober= und Unterfranken. — Er hat ein mildes, gemäßigtes Klima, einen ergiebigen Getreidebau und Wieswachs, viele Fabriken,

schönes Hornvieh, gute Pferde, Hopfen, Obst, Tabak ꝛc., und treibt einen ausgezeichneten Handel; Industrie und Gewerbfleiß stehen in diesem Kreise in schönster Blüthe.

Ansbach,

an der fränkischen Rezat, ist der Sitz der Kreisregierung, eines protestantischen Consistoriums und zählt gegen 13,000 Einwohner. Das kgl. Schloß, ehemals Residenz der Markgrafen von Ansbach, ist sehenswerth und mit prächtigen Gärten und Anlagen umgeben. Unter den Gotteshäusern ragen die Johanniskirche, die St. Gumbertus-Stiftskirche und die neue katholische Kirche besonders hervor.

Die schönen Plätze und schattigen Spaziergänge, mehrere ansehnliche Gebäude und die Regelmäßigkeit des neuen Stadttheiles geben dieser Stadt ein sehr freundliches Aussehen.

Das Fürstenthum Ansbach stand, wie Bayreuth, unter der Herrschaft der Hohenzollern, die den Titel eines Markgrafen führten. Carl Alexander, unter welchem beide Länder vereiniget waren, trat auch dieses Fürstenthum an Preußen ab, und wurde im Jahre 1806 dem Königreiche Bayern einverleibt.

Nürnberg.

Die meist alterthümlichen, aber großartig gebauten Häuser mit ihren hohen Giebeln und Erkern, die winkeligen Straßen, die vielen Kirchen, Thürme und Thürmchen geben ein anschauliches Bild der Städte im Mittelalter.

Nürnberg zählt gegenwärtig an 60,000 größtentheils protestantische Einwohner und ist nach München Bayerns wichtigste Stadt.

Mit Graben und Mauern umgeben, von welchen eine große Anzahl fester Thürme hervorragen, wird sie von der Pegnitz in zwei ziemlich gleiche Hälften getheilt, die durch acht Brücken, darunter eine Kettenbrücke, verbunden sind. Unter den Gebäuden zeichnen sich aus: die St. Sebalduskirche, ein Meisterwerk deutscher Kunst, von dem unsterblichen Erzbildner Peter Vischer nach 13jähriger Arbeit vollendet; die Lorenzkirche mit dem berühmten Sakramentshäuschen und den beiden kühn emporstrebenden Thürmen, mit prachtvollen Glasgemälden, die das Innere des großartigen Tempels schmücken.

Das Rathhaus enthält viele Merkwürdigkeiten.

Verschiedene Brunnenstandbilder zieren die Straßen und Plätze.

Hoch auf steilen Sandsteinfelsen thront die alte Reichsfeste, einst Sitz mancher Kaiser und der Burggrafen von Nürnberg. Sie birgt viele Sehenswürdigkeiten und bietet eine herrliche Aussicht.

Nürnberg war schon vor Jahrhunderten und ist heute noch eine der berühmtesten Fabrikstädte. Jedes Kind weiß ja von Nürnberger Lebkuchen und Spielwaaren zu erzählen. Wer wollte aber die Tausend und tausenderlei Gegenstände aufzählen, die von hier selbst in die entferntesten Gegenden der Erde wandern!

In Hinsicht auf Kunst und Gewerbe hat die Stadt einen großen Ruf, und ihre trefflichen Erfindungen werden ihren Ruhm der spätesten Nachwelt verkünden. Die Ziehplatte zum Drahtziehen, das Pedal an den Orgeln, die Sackuhren, wegen ihrer Form lange Nürnberger Eier genannt, das Messing, die Windbüchse, die Clarinette und die Schlösser an den Gewehren fanden hier ihre erste Entstehung. Ebenso werden die Namen Albrecht Dürer,

Sandrart, Peter Vischer, Pirkheimer, Hans Sachs, Behaim unaufhörlich in der Geschichte fortleben.

Die Entstehung Nürnbergs ist in tiefes Dunkel gehüllt. Unter kaiserlicher Gunst im Jahre 1219 zu einer freien Reichsstadt erklärt, wuchsen schon sehr frühzeitig Macht und Ansehen und mit dem Fleiße auch der Reichthum der Bürger. Trefflicher Landbau in der Umgebung, ein thätiger Handelsgeist im Innern der Stadt begründeten den allbekannten Wohlstand. Neben der Reichsstadt bestand auch ein kaiserliches Burggrafenthum. Die Herren desselben waren Grafen von Hohenzollern. Friedrich VI. wurde vom Kaiser Sigmund 1417 mit der Mark Brandenburg belehnt und so der Stammvater des noch regierenden preußischen Königshauses.

In den Mauern Nürnberg's tagte öfters die Reichsversammlung, und im Jahre 1423 wurde die Stadt als Aufbewahrungsort der Reichskleinodien, Krone und Schwert Karl des Großen bestimmt.

Den höchsten Glanz erreichte Nürnberg gegen das Ende des Mittelalters mit Beginn des sechszehnten Jahrhunderts, und die Stadt zählte über 90,000 Seelen. Weltereignisse, die den Handelsweg veränderten, und die blutige Geisel des 30jährigen Krieges machten den Glanz der berühmten Reichsstadt erbleichen. Bei den größten Wirren der Zeit bewahrte sie aber ihre Selbstständigkeit als gesonderter Staat, bis im Jahre 1806 die Vereinigung mit Bayern erfolgte.

Andere merkwürdige Städte und Ortschaften.

1) Spalt an der Rezat, hochberühmt wegen seines Hopfenbaues, im jährlichen Werth von 80,000 fl. 2) Weißenburg, nicht weit von der schwäbischen Rezat, Stadt mit einer Lateinschule und vielen Fabriken, namentlich in Metallgegenständen; in der Nähe die feste Wülzburg. 3) Schwabach, unweit der Rednitz, ein bedeutender Fabrikort, der Hauptsitz der Nadelfabrikation, vielleicht für ganz Europa, mit einem protestantischen Schullehrerseminar. 4) Fürth, an der Mündung der Pegnitz, blühende Fabrikstadt mit einer jüdischen Hochschule. 5) Lichtenau, auf einer Insel der fränkischen Rezat, mit einem festen Schlosse, welches gegenwärtig als Zuchthaus für große Verbrecher eingerichtet ist. Zu beiden Seiten des Flusses sieht man Tabakfelder. 6) Erlangen, an der Regnitz, mit der protestantischen Landes-Universität, vielen Fabriken und einem schönen Schlosse. 7) Altdorf, früher eine Universitätsstadt, gegenwärtig nur im Besitze eines protestantischen Schullehrerseminars. 8) Neustadt an der Aisch, (einem Nebenflusse der Regnitz). 9) Rothenburg an der Tauber, ehemalige freie Reichsstadt. 10) Dinkelsbühl am rechten Ufer der Wörnitz, ein hübsches, gewerbreiches Städtchen, Geburtsort des berühmten Jugendschriftstellers Chr. v. Schmid. 11) Gunzenhausen am linken Ufer der Altmühle und an der Eisenbahn. 12) Pappenheim, eine sehr alte Stadt, mit einem neuen Schlosse (des Herrn Grafen von Pappenheim), einer lateinischen Schule, Nadelfabriken, Spuren römischer Herrschaft. 13) Solenhofen, Pfarrdorf an der Altmühl, mit dem großartigen Marmorschiefersteinbruche, dessen Platten, zum Lithographiren besonders geeignet, nach allen Gegenden in großer Menge verführt werden. 14) Eichstädt an der Altmühl ist Sitz eines Bischofes und Appelationsgerichtes, besitzt ein Lyzeum, Gymnasium, Clerikal- und Schullehrerseminar. Merkwürdig unter den Gebäuden ist der Dom und die Klostergebäude St. Walburga mit einer schönen Kirche.

In Mittelfranken ist der Sitz der Regierung in Ansbach, des Appellationsgerichtes in Eichstädt, des Schwurgerichtshofes in Ansbach.

Dieser Kreis wird in folgende 5 Bezirksgerichte eingetheilt: Ansbach, Eichstädt Fürth, Nürnberg und Windsheim.

Zum Bezirksgerichte Ansbach gehören: Das Stadt- und Landgericht Ansbach, ferner das Stadt- und Landgericht Dinkelsbühl, endlich die Landgerichte: Feuchtwangen, Gunzenhausen, Heilsbronn, Herrieden, Leutershausen, Wassertrüdingen. — Das Bezirksgericht Eichstädt schließt in sich: das Stadt- und Landgericht Eichstädt, die Landgerichte: Beilngries, Ellingen, Greding, Heidenheim, Kipfenberg, Pappenheim und Weißenburg. — Das Bezirksgericht Fürth bilden: Das Stadt- und Landgericht Fürth, das Stadt- und Landgericht Erlangen und das Stadt- und Landgericht Schwabach, ferner die Landgerichte: Cadolzburg und Roth. — Zum Bezirksgerichte Nürnberg gehören: die Stadt- und Landgerichte Nürnberg, dann die Landgerichte: Altdorf, Hersbruck, und Lauf. — Das Bezirksgericht Windsheim bilden: das Stadt und Landgericht Rothenburg ob der Tauber, und die Landgerichte: Markt Bibart, Markterlbach, Neustadt a. A., Scheinfeld, Schillingsfürst, Uffenheim und Windsheim.

Bezirksämter befinden sich in:

Ansbach (mit Lautershausen); Beilngries (mit Greding); Fürth (mit Kabolzburg); Dinkelsbühl (mit Wassertrüdingen); Eichstädt (mit Kipfenberg); Erlangen; Feuchtwang (mit Herrieden); Gunzenhausen (mit Heidenheim); Heilsbrunn; Hersbruck (mit Lauf); Neustadt a. d. Aisch (mit Markt Erlbach); Nürnberg (mit Altdorf); Rothenburg a. d. Tauber (mit Schillingsfürst); Scheinfeld (mit Markt-Bibart); Schwabach (mit Roth); Uffenheim (mit Windsheim); Weißenburg (mit Ellingen und Pappenheim).

22. Unterfranken und Aschaffenburg.

Dieser Landestheil liegt im Nordwesten des Königreiches an den beiden Seiten des Mains, und hat unter allen zu Bayern gehörigen Landen die tiefste geographische Lage.

Dieser Kreis besteht aus dem ehemaligen Fürstbisthum, später Großherzogthum Würzburg, und aus dem Fürstenthum Aschaffenburg. Beide Landestheile kamen im Jahre 1814 an Bayern. Dieser Kreis gehört zu den angenehmsten und fruchtbarsten Distrikten Deutschlands. Das Klima ist besonders an den Ufern des Mains, wo guter Wein im reichlichen Maße gedeiht, sehr milde, nur in den Revieren des Spessarts, des Steigerwaldes und der Rhön weht die Luft rauher und kälter. Manufakturen und Fabriken blühen, und der Handel wird durch die Maindampfschifffahrt und Eisenbahnen gefördert.

Würzburg.

In einer herrlichen Gegend zu beiden Seiten des Mains, dessen Ufer mit einer schönen Brücke verbunden sind, liegt von Weinbergen umkränzt die Hauptstadt Unterfrankes Würzburg. Sie zählt 30,000 Einwohner, ist der Sitz eines Bischofs und der Kreisregierung. Eine der ältesten und merkwürdigsten Städte Deutschlands war sie länger als ein Jahrtausend die Residenz einer langen Reihe von Bischöfen und Fürstbischöfen. Palastähnliche Gebäude, reichgeschmückte Kirchen, Klöster und Wohlthätigkeitsstiftungen sind darum sehr zahlreich. Unter allen Bauwerken behauptet die königliche Residenz, früher bischöfliches Schloß, mit seinem Hofgarten den ersten Rang. Sie ist einer der prächtigsten Paläste Europas mit Marmor und Vergoldung ausgestattet. Die Keller unter dem Schlosse mögen wohl die größten Deutschlands sein, sie enthalten die köstlichsten Weine des Frankenlandes. Ein weiterer Prachtbau ist das Juliusspital mit dem botanischen Garten.

Unter den Kirchen nimmt der Dom zu St. Kilian mit seinen drei Thürmen die erste Stelle ein.

Zahlreich sind die Anstalten für Wissenschaft und Unterricht; an ihrer

Spitze steht die Universität, dann Gymnasium, Clerikal- und Schullehrerseminar; protestantische Schule, Taubstumm- und Blindeninstitut.

Auf der 400 Fuß aufsteigenden Felsenhöhe erhebt sich kühn die Festung Marienberg. Schon die Römer hatten hier ein Castell, woraus später die Bischöfe die Burg schufen. An den steilen Abfällen des Berges, die Leiste genannt, wächst die köstlichste Traube, deren Saft den König der Frankenweine, den edlen Leistenwein liefert. Unterhalb der Stadt ist am rechten Ufer der Steinberg, an dessen gesegneten Abhängen die freigebige Natur den feurigen Steinwein spendet.

Die herrlichen Länder zu beiden Seiten des Mains waren früher in dem Besitze mehrerer freier deutscher Stämme, daher der Name Franken, das heißt freie Männer, und bildeten ein Herzogthum. Unter der Regierung Gosberts kam im Jahre 686 der heilige Kilian, ein gottbegeisterter Mönch aus Irland, und verbreitete mit seinen frommen Gefährten Kolonat und Totnan unter unsäglichen Mühen das freundliche Licht des Christenthums. Selbst der Herzog ließ sich in der göttlichen Lehre unterweisen uud mit vielen seiner Unterthanen taufen. Der heilige Eifer Kilians war in diesen Gegenden mit großem Erfolge gesegnet, bis er endlich als Martyrer starb. Die dankbare Christenheit verehrt fortwährend den heiligen Kilian als den Apostel der Franken.

Später erschien der heilige Bonifazius, der im Jahre 741 zu Würzburg ein Bisthum errichtete. Das Herzogthum wurde von dem Frankenkönige eingezogen, und ein großer Theil des Gebietes an den neuen Kirchensprengel vergeben. Zudem vergrößerte sich durch Schenkungen der Besitz immer mehr, so daß daraus der große Gebietsumfang des Fürstenthums Würzburg unter der Regierung von Fürstbischöfen entstand. Der Bauern- und 30jährige Krieg mit ihren Gräueln brachten schreckliches Unheil über Stadt und Land. Mit dem Erscheinen des frommen Bischofes Julius Echter 1573 leuchtete über Würzburg ein glücklicher Stern. Der edle Fürst stiftete die Universität und erbaute das Juliusspital, in dem gewöhnlich über 1000 Kranke, Alte und Wahnsinnige Obdach und Pflege erhalten. König Ludwig I. errichtete dem großen Manne ein Denkmal. Im Jahre 1802 wurde das geistliche Fürstenthum Würzburg aufgelöst und 1814 bleibend mit Bayern vereiniget, nachdem es in der Zwischenzeit von dem französischen Kaiser Napoleon I. unter dem Tittel eines Großherzogthums an Ferdinand Joseph von Toskana verliehen war.

Aschaffenburg.

Aschaffenburg ist der Sitz des Appellationsgerichtes und mehrerer Bildungsanstalten: als eines Lyceums, Gymnasiums und einer Forstschule und zählt 9000 Einwohner. Jahrhunderte lang war die Stadt Sommerresidenz der Kurfürsten von Mainz. Das Schloß bildet ein gewaltiges Viereck aus rothen Quadern mit fünf hohen, starken Thürmen versehen. Die Schloßgräben sind in anmuthige Spaziergäuge verwandelt. Sehenswerth ist das von König Ludwig erbaute Pompejanum, nach dem Muster eines zu Pompeji ausgegrabenen Hauses aufgeführt und mit Wandgemälden geschmückt. Unter den Gotteshäusern ist die gothische Stiftskirche bemerkenswerth.

Unfern der Stadt befindet sich der „Schöne Busch,“ ein herrlicher Park, ausgezeichnet durch seinen Reichthum an ausländischen Holzarten und das reizend gelegene königliche Lustschloß.

Aschaffenburg bildete ehemals einen Theil des Kurfürstenthumes Mainz. Mit Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts wurde es ein gesondertes

Fürstenthum, kam aber im Jahre 1810 zu dem Großherzogthume Frankfurt und 1814 an die Krone Bayerns.

Andere merkwürdige Städte und Ortschaften:

1) Schweinfurt am Main, eine industriöse und ehemalige Reichsstadt. 2) Haßfurt. 3) Karlsstadt. 4) Lohr. 5) Miltenberg mit einem Bergschlosse. 6) Klingenberg. 6) Neustadt an der Saale. 8) Bocklet, ein Dorf, berühmt durch seine Heilquelle. 9) Kissingen an der Saale, kleine Stadt in schöner Umgebung mit einer Saline, einem berühmten Bade und Sauerbrunnen, mit herrlichem Curgebäude und Anlagen. 10) Brückenau an der Sinn und am Flusse des Rhöngebirges mit einem berühmten Badkurbrunnen. 11) Orb am gleichnamigen Bache, eine Stadt, wichtig durch die Saline. 12) Marktbreit am Main, einer der größten Handelsplätze Frankens in Colonial- und Speditionshandel; und endlich 13) Kitzingen am Main.

In Unterfranken und Aschaffenburg ist der Sitz der Regierung in Würzburg, des Appellationsgerichtes in Aschaffenburg, des Schwurgerichtes in Würzburg.

Dieser Kreis besteht aus folgenden 5 Bezieksgerichten: Aschaffenburg, Lohr, Neustadt an der Saale, Schweinfurt und Kitzingen.

Dem Bezirksgerichte Aschaffenburg sind zugetheilt: Stadt- und Landgericht Aschaffenburg und die Landgerichte: Amorbach, Alzenau, Klingenberg, Miltenberg, Obernburg, Rothenbuch, Schöllkrippen und Stadtprozelten. — Das Bezirksgericht Lohr bilden die Land-Gerichte: Brückenau, Euersdorf, Gemünden, Hammelburg, Karlstadt, Lohr, Marktheidenfeld, Orb und Rothenfels. — Zum Bezirksgerichte Neustadt gehören die Landgerichte: Bischofsheim, Hilders, Kissingen, Königshofen, Mellrichstadt, Münnerstadt, Neustadt an der Saale, Weyhers. — Das Bezirksgericht Schweinfurt faßt in sich: das Stadt- und Landgericht Schweinfurt und die Landgerichte: Arnstein, Baunach, Ebern, Eltmann, Gerolzhofen, Haßfurt, Hofheim, Volkach, Werneck, Wiesentheid. — Dem Bezirksgerichte Würzburg sind zugetheilt: Das Stadt- und die 2 Landgerichte Würzburg rechts und links des Mains, ferner die Landgerichte: Aub, Dettelbach, Kitzingen, Marktbreit und Ochsenfurt.

Bezirksämter befinden sich in:

Alzenau (mit Schöllkrippen); Aschaffenburg (mit Rothenbuch und der Gemeinde Damm im Stadtgericht Aschaffenburg); Brückenau; Ebern (mit Baunach); Gemünden (mit Orb); Gerolzhofen (mit Wiesentheid); Gersfeld* (mit Hilders und Weyhers); Hammelburg (mit Euerdorf); Haßfurt mit Eltmann); Karlstadt (mit Arnstein); Kissingen (mit Münnerstadt); Kitzingen (mit Marktbreit); Königshofen (mit Hofheim); Lohr (mit Rothenfels); Markt Heidenfeld (mit Stadt Porzelten); Mellrichstadt; Miltenberg (mit Amorbach); Neustadt an der Saale (mit Bischofsheim); Obernburg (mit Klingenberg); Ochsenfurt (mit Aub); Schweinfurt (mit Werneck); Volkach (mit Dettelbach); Würzburg (mit Würzburg rechts des Mains und Würzburg links des Mains).

23. Schwaben und Neuburg.

Dieser Kreis liegt im Südwesten des Königsreiches, westlich von Oberbayern, ist im Norden und in der Mitte eben, sehr wasserreich und zeichnet sich besonders aus durch seinen Getreidebau in seinen fruchtbaren Thälern, unter welchen besonders das Iller-, Günz- und Mindelthal, das Zusam- und Schmutterthal der Erwähnung verdienen; durch seine großen weitausgedehnten, holzreichen Wäldern auf seinen Hügeln, und durch seine Viehzucht in den Alpengegenden im Süden. In der Gegend des Bodensees gedeiht selbst die Rebe.

Lebhafter Handel, Manufakturen und Fabriken beschäftigen viele Tausende seiner Bewohner, besonders in Augsburg und Kempten u. a.

Die Länderbestandtheile dieses Kreises sind theils ältere, theils neuere Erwerbungen. Zu den älteren Besitzungen gehört das Herzogthum Neuburg (1777); zu den neuerworbenen Ländern gehören vorzüglich das Fürstenthum und die freie Reichsstadt Augsburg, die gefürstete Abtei und Reichsstadt Kempten, die Marktgrafschaft Burgau und die Reichsabteien: Ottobeuren, Donauwörth u. m. a.

Augsburg.

Augsburg ist die Kreishauptstadt von Schwaben und Neuburg, der Sitz der königlichen Regierung mit den ihr zugehörigen Behörden und Stellen, der Sitz eines Bischofes, hat einen Magistrat erster Klasse. Die Stadt liegt 1712 Fuß über dem Meeresspiegel und hat einen Flächenraum von 26,505 Quadrat Fuß, liegt zwischen dem Lech und der Wertach, welche Flüsse nicht weit entfernt gegen Norden zusammenströmen und bei Lechsend in die Donau münden.

Augsburg hatte bis in die jüngste Zeit 10 Hauptthore; im Jahre 1860 wurde mit der allerhöchsten Genehmigung das sogenannte Göggingerthor abgebrochen, ein Theil der Festungswälle abgetragen und die Stadtgraben auf der westlichen Seite der Stadt ausgefüllt, wodurch ein großer freier Raum gewonnen, und eine breite Strasse nach dem Eisenbahnhofe angelegt werden konnte. Im 16. Jahrhundert wurden vom Rathe der Stadt für das städtische Militär die Zwingerhäuschen auf der Stadtmauer erbaut, welche später, und bis auf den heutigen Tag für die ärmeren und unbemitteltern Bürger zu Wohnungen vermiethet wurden, und nun aber zum Theil abgetragen sind.

Als freie Reichsstadt erreichte Augsburg die höchste Blüthe und war besonders in dem 15. und 16. Jahrhunderte der Handelsverkehr mit dem nördlichen Europa, mit dem südlichen Italien und der Levante ein bedeutender. Die Einwohnerzahl der Stadt war damals 88,000; nach der letzten im Jahre 1861 vorgenommenen Zählung hatte Augsburg ungefähr 3384 Häuser und 41,000 Einwohner, das Militär nicht mitgerechnet.

Unter den öffentlichen Gebäuden, und zwar unter den katholischen Kirchen, sind sehenswürdig:

1) Die Domkirche, welche von Bischof Luitold um das Jahr 994 in ihrer fast gegenwärtigen Gestalt hergestellt worden sein soll, mit Ausnahme des später gebauten hohen Chores, und erst im Jahre 1070 ihre beiden spitzigen Glockenthürme erhielt. Sie wurde im 15—17. Jahrhundert mit Anbauten versehen und bildet daher ein unregelmäßiges Gebäude. Gegenwärtig wird das Innere einer durchgreifenden Restauration unterworfen. Merkwürdig sind die herrlichen Glasgemälde älterer und neuerer Zeit und einige Grabdenkmäler der Bischöfe.

2) Die St. Ulrichkirche, zu deren Mittelschiff und Chor Kaiser Maximilian I. 1500 den Grundstein legte, steht seit dem Jahr 1507 vollendet da. Die Gebeine des heil. Bischof Ulrich befinden sich in einer mit Marmor ausgelegten Gruft, und die der heiligen Afra in einem Sarge unter ihrem Altar. Der Thurm der Kirche hat eine Höhe von 300 Fuß und wurde erst im Jahre 1594 ausgebaut.

3) Die heilige Kreuzkirche, ehemalige Kirche des aufgelösten Klosters zum heiligen Kreuz. Die Wallfahrt zu der hier aufbewahrten heiligen Hostie, auch „wunderbarliches Gut“ genannt, zieht jährlich viele Tausende von Gläubigen und Andächtigen herbei.

Diesen genannten Kirchen reihen sich an: die in den letzten Jahren innen und außen restaurirte St. Moritzkirche, die St. Georgenkirche, die St. Maximilianskirche, die St. Stephanskirche (Studienkirche), die St. Peterskirche, die schönen Klosterkirchen, mehrere andere kleine Kirchen und Kapellen der Stadt. Mit der St. Peterskirche ist der sogenannte Perlachthurm verbunden, welcher um das Jahr 989 als Wartthurm aufgeführt und von dem berühmten Baumeister Elias Holl im Jahre 1615 noch um 20 Fuß erhöht wurde. Er ist somit 226 Fuß hoch und bietet eine prachtvolle Aussicht auf die Stadt und deren Umgebung.

Unter den protestantischen Kirchen sind merkwürdig: die St. Annakirche und die Barfüßerkirche mit einer berühmten Orgel. Diesen beiden Kirchen reihen sich an: Die Pfarrkirche zu St. Ulrich, die heilige Kreuzkirche und die St. Jakobskirche.

Von den übrigen öffentlichen Gebäuden sind bemerkenswerth: 1) Die königliche Residenz am Frohnhofe, früher die churfürst-bischöfliche Residenz, Pfalz genannt, jetzt der Sitz der königlichen Kreis-Regierung von Schwaben und Neuburg. In diesem Gebäude befindet sich der Saal, „in welchem am 25. Juni 1530 die Uebergabe der Augsburger Confession" stattfand.

2) Das Rathhaus, eines der ansehnlichsten Prachtgebäuden Deutschlands. Es ist im italienischen Styl im Jahre 1616—20 von Elias Holl erbaut worden. Dieses kolosale Gebäude ist 147 Fuß breit 175 Fuß hoch, ganz mit Kupfer gedeckt. Die auf dem Giebel des Hauses angebrachte Zirbelnuß stellt das Stadtwappen dar.

Der goldene Saal auf dem Rathhause ist 52 Fuß hoch, 58 Fuß breit, 110 Fuß lang und wird von keiner Säule getragen; 52 Fenster werfen ihr Licht auf diese majestätischen Räume und gestatten einen freien Blick auf die mit Häng- und Sprengwerk reich verzierte Decke.

3) Die Börse, dem Rathhause gegenüber, wurde im Jahre 1828 neu erbaut. In den untern Räumen befindet sich die Kaufleutsstube und viele Kaufläden; die obern Säle mit ihren Nebenzimmern werden gegenwärtig zu Sitzungszimmern bei Schwurgerichten, sowie der große Saal zu öffentlichen Verhandlungen derselben Gerichte verwendet.

4) Die Fuggerei, eine beinahe für sich bestehende kleine Stadt zählt 53 Häuser mit 106 Wohnungen, hat 4 Thore, ein eigenes Kirchlein, ist die wohlthätigste Stiftung Augsburgs. Diese großartige Stiftung mit einer eigenen Administration (Verwaltung) wurde von dem altehrwürdigen Geschlechte der Fugger im 16. Jahrhunderte für die ärmeren Bürger Augsburgs zu Wohnungen angelegt und bestimmt.

5) Das Fuggerhaus um das Jahr 1586 von Jakob Fugger erbaut, ist 235 Fuß lang, bis zum Dach 52 Fuß hoch. (Es ist gegenwärtig wieder von dem Fürsten Leopold von Fugger-Babenhausen bewohnt, welcher die prachtvollen Freskobilder durch den Augsburger Künstler Ferdinand Wagner herstellen ließ.)

Diesen edlen Fuggern ließ König Ludwig im Jahre 1857 ein Denkmal setzen, welches in der Philippine-Welserstraße aufgerichtet und der Stadt Augsburg zum Geschenke gemacht wurde. Die Inschrift dieses Standbildes lautet: Jakob Fugger, Beförderer der Wissenschaft. Errichtet von Ludwig I. König von Bayern, Herzog in Schwaben 1857.

5) Das sogenannte Metzgerhaus, gleichfalls von dem berühmten Baumeister Elias Holl im Jahre 1609 erbaut, brannte jedoch 1643 nieder, worauf es abermals in gleicher Weise neu aufgeführt und im Jahre 1857

beinahe ganz neu und elegant eingerichtet und mit Gasbeleuchtung versehen wurde.

7) Das neuerbaute am 16. August 1859 feierlich eingeweihte und bezogene paritätische städtische Krankenhaus, ein großartiger Bau, der mit allen seinem Zwecke entsprechenden Räumlichkeiten und andern Einrichtungen ausgestattet ist.

8) Das Zeughaus, dem königlichen Militär-Aerar gehörend, wurde 1581 zum Arsenal hergerichtet und trägt die Inschrift: pacis firmamento, belli instrumento (zur Feste des Friedens, zur Rüstung im Kriege). Die über dem Portale befindliche Gruppe von Bronce-Figuren stellt den Genius des Friedens vor, wie er das Flammenschwert über den Dämon der Zwietracht schwingt. Vor dem Zeughause liegen mehrere Meisterstücke alt bayerischer Erzgießkunst, darunter auch zwei enorme Kanonen, Adam und Eva genannt, jede ungefähr 5000 Pfund schwer, mit der Jahreszahl MDXXXXIIII.

9) Das Gieß- und Bohrhaus von Elias Holl im Jahre 1601 erbaut, ist seit 1806 im Besitze des königlichen Militär-Aerars und enthält außer einem Geschütz-Gießhaus, ein Bohrhaus, sowie die zur Ausrüstung nöthigen Maschinen und Werkzeugen.

10) Kasernenbauten, eigentliche große, wie man solche in andern großen Städte findet, besitzt Augsburg nicht, obgleich es zur Zeit das 2. Divisionskommando und eine starke Besatzung hat. Die Kasernen sind hier die ehemaligen Klostergebäude und zwar für die Infanterie das Klostergebäude bei Heiligkreuz, für die Cavallerie das bei St. Ulrich und für die Artillerie das ehemalige Jesuitenkloster.

Merkwürdig sind ferner die großartigen Wasserleitungen, welche die ganze Stadt durchziehen und vermittelst der in den drei Thürmen vorhandenen Maschinen der Stadt in jeder Stunde 1200 Eimer Wasser liefern, jedem Brunnen, sowie beinahe jedem Haus frisches Wasser zuführen.

Unter diesen Brunnen sind

der Augustusbrunnen auf dem Ludwigsplatze mit der Statue des Kaisers Augustus; der Herkulesbrunnen in der obern Maximiliansstrasse mit der Statue des Herkules, den Kampf mit der Hydra*) vorstellend; ebenso der Merkursbrunnen, der St. Moritzkirche gegenüber — Meisterwerke der Kunst und Zierden der Stadt, und wurden in den Jahren 1594 bis 1599 errichtet. In der Nähe ist das Feuerhaus, in welchem sämmtliche, bekanntlich ausgezeichnete Lösch- und Rettungsrequisiten der Feuerwehr aufbewahrt werden.

Für Unterricht und Bildung ist Augsburg reich an Anstalten; bei St. Stephan befindet sich ein Lyceum, ein Gymnasium mit Lateinschule, mit einem Institut für höhere Bildung und einem Studienseminar, von geistlichen Professoren aus dem Orden des heiligen Benedikts geleitet; bei St. Anna ein protestantisches Gymnasium, gleichfalls mit einem Studienseminar, und in den Gebäuden des ehemaligen Katharinenklosters der Dominikanerinen die polytechnische Schule, mit einer Kreis-, Gewerbs- und Handelsschule. An diese Anstalten für wissenschaftliche und technische Bildung reihen sich: das Erziehungs-Institut für Töchter höherer Stände, bei den englischen Fräulein und das Anna Barbara von Stetten'sche Institut für höhere Bildung protestantischer Töchter. Außer diesen Instituten sind in Augsburg die gesetzlichen deutschen Schulen. Die katholischen Mädchen empfangen Unterricht und

---

*) Fabelhaftes, vielköpfiges Ungeheuer, Wasserschlange.

Bildung von geistlichen Lehrerinen — von den englischen Fräulein, von den Franziskannerinen im Kloster St. Maria Stern, von den Dominikanerinen im Kloster St. Ursula, und die Waisen-Mädchen von den armen Schulschwestern im katholischen Waisenhause. Auch besitzt Augsburg eine Anstalt für die Erziehung und den Unterricht staubstummer Knaben, zunächst aus dem Regierungsbezirke von Schwaben und Neuburg.

Besonders reich ist Augsburg an Wohlthätigkeitsanstalten. Oben an stehen: Das große paritätische Hospital, die St. Jakobspfründe, die St. Margarethen-Versorgungsanstalt, die Antonspfründe und die Armen-Pfleganstalt im ehemaligen Dominikanergebäude und endlich die neuerrichtete Dienstbotenanstalt. In diesen Anstalten finden alte betagte Bürger und Bürgerinen, altersschwache Dienstboten ihre Aufnahme, ihre Pflege und ihren Unterhalt, und noch arbeitsfähige Arbeit und Beschäftigung. Augsburg hat auch noch Anstalten, in welchen Kinder, deren Eltern außer dem Hause Verdienst suchen, ihre Wart und Pflege genießen, Leitung und Erziehung empfangen, der liebevollsten Obhut anvertraut sind und in Krankheiten unentgeltliche ärztliche Pflege erhalten. Die christliche Liebe hat in Augsburg auch viele Wohlthätigs-Vereine in der Zeit hervorgerufen, von welchen der Vinzentius- und Johanniszweigverein, aber insbesondere die in jeder Stadtpfarrei bestehenden Krankenvereine der vorzüglichen Erwähnung verdienen.

Unter den Anstalten für Kunst sind bemerkenswerth:

Die Gemälde-Gallerie im Gebäude der polytechnischen Schule; die andauernde Ausstellung von Kunstwerken des Kunstvereines und das Maximilians-Museum, in welchem die Sammlungen des naturhistorischen*) und historischen Vereines, sowie interessante Alterthümer aus der Römerzeit anfgestellt sind. Zu solchen Anstalten gehört auch die Gewerbehalle, welche für Aufnahme der Gewerbserzeugnisse hiesiger Meister in der Neuzeit errichtet wurde. Beachtenswerth ist noch die von Cotta'sche Buchdruckerei, eine der größten Deutschlands mit Dampfmaschinen und Schnellpressen, worauf die Allgemeine Zeitung gedruckt wird, und jede Stunde 5000 Abdrücke liefert. Endlich ist Augsburg berühmt durch seine Fabriken, die in der Umgebung, sowie in der Stadt an den Kanälen des Lechs und der Wertach erbaut sind.

Die im Jahre 1852 abgehaltene Industrie- und Gewerbs-Ausstellung zeugte von der hohen Stufe der Industrie und des Gewerbes wie der Künste dieser uralten Reichs- und Handelsstadt.

Andere merkwürdige Städte und Ortschaften sind:

1) Lindau (siehe Seite 11). Füssen am Lech. (Hier beendete 1745 der Friede mit Oesterreich für Bayern den österreichischen Erbfolgekrieg). 2) Kaufbeuren an der Wertach, eine ehemalige Reichsstadt und gegenwärtig eine Industriestadt mit einer Gewerbs- und Lateinschule. In der Nähe das ehemalige reichsfreie Benediktinerstift Irrsee, seit 1849 zu einer Irrenanstalt eingerichtet. 3) Türkheim und Schwabmünchen große, schöne Marktflecken unfern der Wertach. 4) Günzburg, Marktflecken an der Günz. 5) Babenhausen ebenfalls an der Günz, ein schöner Markt mit dem Residenzschlosse des Fürsten Fugger von Babenhausen. 6) Mindelheim, ein gewerbreiches Städtchen mit einem englischen Institut; außerhalb der Stadt steht ein altes Bergschloß. 7) Weißenhorn an der Roth, eine alte gewerbsame Stadt mit einem Schlosse der Herren Grafen Fugger-Kirchberg und Weißenhorn.

*) Historie= die Geschichte.

8) Oberstorf, Marktflecken zwischen der Stillach und Trettach. 9) Immenstadt an der Iller, kleine Stadt. 10) Kempten an demselben Flusse, eine gewerbreiche Stadt, mit einem Gymnasium, einer Gewerbsschule, mehreren Fabriken; starkem Handel, besonders auf der Iller, mit Holz, Brettern, Käse ꝛc. Die Stadt hat zwei schöne Pfarrkirchen, einen großen Marktplatz und das Residenz-Gebäude des ehemaligen Reichsstiftspropstes, nun königliches Schloß. 11) Memmingen, unfern des rechten Illerufers, eine gewerbsame Stadt, mit einer Latein- und Gewerbschule; großem Speditionshandel, mehreren Fabriken, starkem Hopfen- und Getreidebau. Oestlich davon ist die ehemalige Benediktiner-Reichs-Abtei Ottobeuren mit seiner prachtvollen Kirche und berühmten Orgel. Seit 1835 als Benediktinerpriorat wieder hergestellt und der Abtei St. Stephan in Augsburg untergeordnet und verbunden. 12) Illertissen, ein Marktflecken mit einem Bergschlosse, am rechten Ufer der Iller. 14) Neuulm an der Donau, eine neuerbaute Stadt, der östliche Theil der Bundesfestung in seiner Umgebung gelegen. 15) Günzburg an der Donau, eine sehr alte und freundliche Stadt, hat eine vollständige Lateinschule und ein englisches Fräulein-Institut. 16) Burgau am linken Ufer der Mindel. Gundelfingen an der Brenz, zwei kleine gewerbige Städte. 17) Lauingen an der Donau, eine Oekonomiestadt, mit einer berühmten Schranne, Schullehrerseminar für Schwaben und Neuburg, einer großen Kirche und einem alten königlichen Schloßgebäude. 18) Dillingen, ehemalige churfürstliche Residenzstadt der Fürstbischöfe Augsburgs, eine schöne Stadt mit dem bischöflichen Priesterseminar, königlichen Lyceum und Gymnasium und dem neuerrichteten bischöflichen Knaben-Seminar, einer Mädchen-Erziehungs-Anstalt im Kloster der Franziskanerinen, einem alten Schloßgebäude und einer großartigen Cavallerie-Kaserne. 19) Höchstädt an der Donau, geschichtlich merkwürdig durch die Schlachten, welche in der Nähe dieser Stadt geschlagen wurden. 1703 besiegte der bayerische Churfürst Max Emanuel die Oesterreicher. 1704 wurden die Bayern und Franzosen von dem österreich-englischen Heere bei Blindheim geschlagen (1. Theil Seite 240). 1800 mußten sich die Oesterreicher vor den Franzosen über die Donau zurückziehen. 20) Donauwörth an der Mündung der Wörnitz, bis 1607 eine Reichsstadt. In der Nähe liegt der Schellenberg, wo im spanischen Erbfolgekriege die Bayern und Franzosen 1704 von den Oesterreichern und Engländern besiegt wurden (1. Theil Seite 240). Nicht weit gegen Osten liegt die ehemalige Reichsabtei Kaisheim mit seinen ausgebreiteten Gebäuden, welche gegenwärtig zu einer Strafanstalt und zur Beschäftigung der Sträflinge eingerichtet sind. 21) Neuburg an der Donau, ist der Sitz des Appelationsgerichtes, mit einem stolzen Schlosse der ehemaligen Herzoge von Neuburg, das gar schön auf einem Hügel prangt. Nicht fern von hier breitet sich gegen Süden eine große Ebene aus, nämlich das Donaumoos, vor 50 Jahren noch ein Sumpfmoor, ist es jetzt größtentheils trocken gelegt und von zahlreichen Kolonisten bewohnt (1. Theil Seite 243). 22) Oettingen im Wörnitzgebiet, das Ries genannt, mit dem Schlosse der Fürsten von Oettingen und einem schönen Schloßgarten. 23) Nördlingen, ehemalige Reichsstadt in der fruchtbaren Riesgegend, merkwürdig durch seine im gothischen Style gebaute protestantische Stadtpfarrkirche. 24) Wembding an der östlichen Grenze des Rieses, kleine Stadt mit einem sehr besuchten Heilbade; östlich liegt das kleine Städtchen Monheim.

In Schwaben und Neuburg ist der Sitz der Regierung in Augsburg; des Appellationsgerichtes in Neuburg; des Schwurgerichtes in Augsburg.

Dieser Kreis besteht aus folgenden 4 Bezirksgerichten: Augsburg, Donauwörth, Kempten und Memmingen.

Zum Bezirksgerichte Augsburg gehören: Das Stadt- und Landgericht Augsburg, und die Landgerichte: Buchloe, Burgau, Günzburg, Neuulm, Schwabmünchen, Türkheim,

Wertingen und Zusmarshausen. — Das Bezirksgericht Donauwörth umfaßt: das Stadt- und Landgericht Donauwörth, das Stadt- und Landgericht Neuburg an der Donau, das Stadt- und Landgericht Nördlingen, und die Landgerichte: Dillingen, Höchstädt, Lauingen, Monheim und Oettingen. — Zum Bezirksgerichte Kempten gehören: das Stadt- und Landgericht Kempten, Stadt- und Landgericht Kaufbeuren, Stadt- und Landgericht Lindau und die Langerichte: Füssen, Immenstadt, Oberdorf, Obergünzburg, Sonthofen und Weiler. — Das Bezirksgericht Memmingen besteht aus dem Stadt- und Landgericht Memmingen, und den Landgerichten: Babenhausen, Grönenbach, Illertissen, Krumbach, Mindelheim, Ottobeuren und Weißenhorn.

Bezirksämter befinden sich in:

Dillingen (mit Lauingen und Höchstädt); Donauwörth (mit Monheim); Füssen; Augsburg (mit Schwabmünchen); Günzburg (mit Burgau); Illertissen (mit Babenhausen und Weißenhorn); Kaufbeuren (mit Buchloe); Kempten; Krumbach; Lindau (mit Weiler); Memmingen (mit Grönenbach nnd Ottobeuren); Mindelheim (mit Türkheim); Neuburg; Neu-Ulm; Nördlingen (mit Oettingen); Oberdorf (mit Obergünzburg); Sonthofen (mit Immenstadt); Wertingen; Zusmarshausen.

Bayers Heimath.

(Nach der Melodie: Hoch vom Dachstein.)

Wo das Kreuz erglänzt, auf der Zugspitz Höh'n,
Wo der Watzmann in die Wolken starrt,
Bis zum Böhmerwald, bis zur hohen Röhn
Und den Fluren an der Pfälzer Hardt —
Liegt ein schönes Land, s'ist mein Heimathland,
S'ist mein liebes, theures Vaterland;
Dieses schöne Land, ist mein Heimathland,
Ist mein liebes, theures Bayerland.

Wo die Donau strömt, wo der stille Main
Segensvoll durch Paradiese zieht;
Wo die Isar rauscht, wo am alten Rhein
Ewig jung die goldne Traube blüht —
Liegt ein schönes Land rc. rc.

Wo die alte Treu', die im Sturm bewährt,
Fest und tief noch ihre Wurzeln schlägt;
Wo ein freies Volk, Gott und König ehrt
Und des Friedens milde Künste pflegt —
Liegt ein schönes Land rc. rc.

Die übrigen deutschen Länder.

Uebersicht.

Deutschland enthält folgende Staaten:

A. Ein Kaiserthum, nämlich Oesterreich.

B. 5 Königreiche: 1. Preußen, 2. Bayern, 3 Sachsen, 4. Hannover, 5. Württemberg.

C. Ein Kurfürstenthum, nämlich Hessen=Kassel.

D. 7 Großherzogthümer: 1. Baden; 2. Hessen; 3. Luxemburg; 4. Sachsen=Weimar; 5. Oldenburg; 6. Mecklenburg=Schwerin und 7. Mecklenburg=Strelitz.

E. 7 Herzogthümer: 1. Koburg=Gotha; 2. Altenburg; 3. Meiningen=Hildburghausen; 4. Nassau; 5. Braunschweig; 6. Holstein; 7. Anhalt Dessau.

F. 8 Fürstenthümer: 1. Schwarzburg=Sondershausen; 2. Schwarzburg=Rudolstadt; 3. Reuß=Greiz; 4. Reuß=Schleiz; 5. Lippe=Detmold; 6. Lippe=Schauenburg; 7. Waldeck; 8. Liechtenstein.

G. Eine Landgrafschaft: Hessen=Homburg.

H. Vier freie Städte: 1. Frankfurt am Main; 2. Bremen; 3. Hamburg und 4. Lübeck.

Deutschland enthält 34 selbstständige Staaten, von welchen Oesterreich und Preußen zu den fünf Großmächten gehören.

2) Der österreichische Kaiserstaat.

Der Kaiser von Oesterreich beherrscht ein Ländergebiet von 12,000 Quadratmeilen mit 36 Millionen Menschen, allein nur der kleinere Theil dieses Gebietes mit etwa 12 Millionen Menschen gehört zu den deutschen Bundes=Staaten.

Die deutschen Länder Oesterreichs sind: 1. Das Erzherzogthum Oesterreich; 2. das Herzogthum Steyermark; 3. das Königreich Illyrien; 4. die Grafschaft Tyrol; 5. die Markgrafschaft Mähren mit Schlesien; 6. das Königreich Böhmen.

Zu den außerdeutschen Ländern Oesterreichs gehören: 1. Das Königreich Ungarn; 2. das Königreich Galizien; 3. das Königreich Croatien; 4. das Königreich Slavonien; 5. die Militärgrenze; 6. das Großfürstenthum Siebenbürgen; 7. das Königreich Dalmatien; und 8. Venetien.

Das Erzherzogthum Oesterreich liegt an beiden Seiten der Donau, zwischen Bayern und Ungarn; es ist von dem Wienerwalde, dem Mannhartsberg und andern Gebirgen durchzogen, und seine Bewohner ernähren sich auf dem Lande größtentheils vom Getreide=, Obst= und Weinbau; in den größern Städten aber gibt es Fabriken, bedeutende Kaufleute, und die Gewerbe stehen in hoher Blüthe. Die Hauptstadt des ganzen Kaiserstaates ist

Wien.

Es ist dieses die größte Stadt Deutschlands, denn sie enthält, ihre 34 Vorstädte mitgerechnet, beinahe eine halbe Million Einwohner. Die Altstadt ist, wie alle alten Städte, düster, und hat enge, krumme Straßen, die Vorstädte aber sind luftig und freundlich und mit schönen Gärten und Spaziergängen umgeben. Wenn ihr auf eurer Wanderschaft etwa in diese Stadt kommen solltet, so werdet ihr staunen über die vielen und schönen Paläste, Kaufläden und andere prächtige und große Gebäude. Da zeigt man euch z. B. das Bürgerhospital, das 10 Höfe einschließt und 220 Wohnungen enthält. Es wäre demnach leicht möglich, daß mehr Leute darin wohnen, als in eurem Vaterorte, wenn dieser nicht gerade sehr groß ist. Noch größer aber ist der Palast des Fürsten von Stahremberg, denn dieser enthält

300 Wohnungen, die nicht gering sein können, denn die Bewohner müssen alle Jahre 140,000 Gulden Miethgeld daraus bezahlen. Und fragt ihr nach dem höchsten Gebäude der Stadt, so zeigt man euch das sieben Stockwerke hohe Haus zur Weintraube, dessen oberste Bewohner nicht zum Fenster herausschauen dürfen, wenn sie mit dem Schwindel behaftet sind. Solltet ihr aber das Unglück haben, während eures Aufenthaltes in Wien krank zu werden, so werdet ihr in dem allgemeinen Krankenhause in einem der 111 Zimmer, die es enthält, und in welchem 2000 hübsche Betten stehen, schon noch ein Plätzchen finden, worin ihr bei sorgfältiger Behandlung und guter Verpflegung eure Genesung abwarten könnet.

An Sonn= und Feiertagen werdet ihr hoffentlich eine von den 64 Kirchen der Stadt besuchen und dem Gottesdienste beiwohnen, wie das einem christlichen Wandersmann seine Pflicht gebietet. Vor allen Andern besuchet die St. Stephanskirche, deren 435 Fuß hohen Thurm ihr vielleicht schon im Vorübergehen bewundert habt. So lange der Gottesdienst dauert, werdet ihr als wohlerzogene und wohlgesittete Jünglinge Niemand durch neugieriges Umhergaffen stören oder ärgern wollen, denn ihr habt selbst Grund genug zum Beten, wenn ihr z. B. Gott danken wollet, daß Er euch glücklich nach Wien geführt habe, und dann, daß Er euch zur rechten Zeit wieder glücklich und unverdorben herausführen möge, und letztlich werdet ihr auch an die lieben Eurigen zu Hause denken und Gott bitten, daß Er sie Alle gesund erhalten und euren Eltern alles Gute, daß sie an euch gethan, reichlich vergelten möge. Nachher möget ihr das schöne Gotteshaus mit seinen prächtigen Altären, Gemälden und Statuen recht aufmerksam betrachten und mit den Augen prüfen, ob es wahr sei, daß dieser Tempel 171 Schritte lang, 117 Schritte breit und 75 Fuß hoch sei.

Ein anderes Mal besuchet ihr wohl auch die kaiserliche Burg, und gibt es Gelegenheit, so könnet ihr vielleicht mit anderen Reisenden Eintritt erlangen und die Merkwürdigkeiten, besonders aber auch die Schatzkammer in Augenschein nehmen, wo die deutsche Kaiserkrone, Schwert, Szepter und Reichsapfel des ehemaligen deutschen Kaisers und viele andere Kostbarkeiten verwahrt werden. Auch das Zeughaus ist sehenswerth. Man zeigt in demselben noch die Rüstung des Attila, des Hunnenkönigs, den Koller, den der Schwedenkönig Gustav Adolph an seinem Todestage bei Lützen trug, und eine 600 Zentner schwere Kette von 8000 Gliedern, mit welcher die Türken bei Ofen die Donau sperren wollten.

Die Wiener sind ein heiteres, gutmüthiges Volk, das sich gern Vergnügen verschafft, weßhalb mehrere große und schöne Theater vorhanden sind. Der besuchteste Belustigungsort ist jedoch der Prater, ein Volksgarten mit herrlichen Anlagen, Spaziergängen und Alleen, wo man unter Zelten und Bäumen allerlei Erfrischungen genießen und sich nebenbei an schöner Musik, Kunstreiterei urd Schauspielen ergötzen kann.

Andere bedeutende Städte des Erzherzogthums sind: Linz, Salzburg, Steier und Wienerisch Neustadt.

Das Herzogthum Steyermark. Wenden wir uns von dem Ezherzogthum Oesterreich gegen Süden, wobei wir die Eisenbahn über den Sömmering benützen können, die schon wegen der Viadukte über die vielen Thaleinschnitte wenige ihres Gleichen hat, so kommen wir nach Steyermark. Es ist dies ein Gebirgsland, das jedoch gut angebaut und ergiebig ist. Ein Hauptnahrungszweig ist die Viehzucht, die durch die nahrhaften Alpenweiden sehr unterstützt wird. Neben den verschiedensten Fruchtgattungen baut man auch Obst und Wein. Der Bergbau, besonders auf Eisen, ist

sehr wichtig; denn fast in allen Thälern findet man Eisenschmelz- und Gußwerke, und weithin erschallen die dumpfen Schläge der Eisenhämmer. Andere Fabriken und großartige Gewerbe sind jedoch selten. Grätz, die schönste Hauptstadt des Landes, liegt an der Mur und an der Eisenbahn von Wien nach Triest. Sie ist der Sitz des Guberniums und eines Bischofes.

Das Königreich Illyrien besteht aus den Ländern Kärnthen, Krain, Friaul und Istrien, und erstreckt sich bis an das adriatische Meer. Es ist durchaus gebirgig, aber doch von schönen fruchtbaren Thälern durchzogen. Von den Gebirgen sind besonders die julischen Alpen mit vielen Höhlen durchzogen, welche sich oft stundenlang in die Berge hineinziehen, wie z. B. die Adelsbergerhöhle; an andern Orten finden sich Erdfälle, in welche sich Flüsse ergießen, die erst in beträchtlicher Entfernung wieder zum Vorschein kommen. Die Bergstadt Idria, von hohen waldigen Bergen umgeben, hat ein reiches Quecksilberbergwerk, das jährlich an 3000 Zentner Quecksilber liefert. Die Hauptstadt des Landes ist Laibach, wichtiger und größer aber ist die Handelsstadt Triest (80,000 Einwohner), worin, wie dort, ein Gouverneur und ein Bischof residiren. Hier finden sich verschiedene hohe und niedere Schulanstalten, viele Fabriken, und der Seehandel ist so wichtig, daß man den Werth der jährlich aus- und eingeführten Waaren auf 100 Millionen Gulden anschlägt.

Die gefürstete Grafschaft Tyrol, 523 Q.-M. mit 900,000 Einwohner, ist ein Bergland mit vielen großen und kleinen Thälern, vom Inn und der Etsch durchflossen. Hier ist der höchste Berg Deutschlands, die Ortlesspitze, an der Grenze der Schweiz, über 12,000 Fuß hoch. Die Spitzen der Tyroler Alpen sind immer mit Schnee und Eis bedeckt; im Lande finden sich Adler, Steinböcke, Wölfe, Rehe, Gemsen 2c. 2c. Lawinen wälzen sich oft von den Bergen herab, und verschütten ganze Flecken. Bergbäche reißen Häuser ab, oder schwemmen Saatfelder vom Felsenabhange fort. Tyrol zeichnet sich durch mannigfaltige und großartige Naturschönheiten aus: Himmelansteigende Berge mit den verschiedensten Formen, Gletscher, die im Sonnenschein glänzen, schwindelerregende Abgründe, schäumende Wasserfälle, krystallhelle Bäche, reißende Waldströme, das frische Grün der Wiesen und dunkle Wälder. Die Flüsse sind: Inn, Lech, Rhein, Etsch mit der Eisack. Drei Hauptthäler durchziehen das Land: das Innthal, das längste und eines der schönsten der Welt, das warme Etschthal, vom größten Flächeninhalte und das rauhe Pusterthal. Der Ackerbau ist wegen der vielen Gebirge nicht von großer Bedeutung, obschon er mit Fleiß betrieben wird, besonders im untern Innthal und in Südtyrol. Der unverdrossene Tyroler trägt Erde und Dünger in Körben an die Berge hinan, um sich einen Acker anzulegen, und ist bei aller Dürftigkeit heiter. Viele wandern auch wohl aus, um als Maurer, Dachdecker, Kaminfeger, Zimmerleute u. s. w. Etwas zu verdienen, kehren aber gewöhnlich in ihre armen Thäler zurück. Die südlichen Thäler Tyrols haben Wein, Citronen und andere edle Früchte. Bedeutend ist die Viehzucht wegen der trefflichen Futterkräuter der Berge, Holz genug vorhanden, groß der Mineralreichthum, namentlich an feinem Kupfer; auch werden viele Metall- und Holzwaaren, Seiden- und Baumwollenzeuge und Lederarbeiten geliefert. Die Tyroler sind treue Anhänger des Hauses Oesterreich, und zeichnen sich aus durch Redlichkeit, Sitteneinfalt, Offenheit, tiefe Gemüthlichkeit, Vaterlandsliebe, Freiheitssinn, Tapferkeit und Betriebsamkeit, so wie durch ihre Anhänglichkeit an die katholische Religion. Hinsichtlich des Charakters und der Sitten zeigt sich zwischen den Bewohnern von Deutsch- und Wälsch-Tyrol eine Verschiedenheit, wie überhaupt zwischen

Deutschen und Italienern. — Der Tyroler weiß im Frieden wie im Kriege seinen Stutzen wohl zu handhaben.

Innsbruck am Inn, ist die Hauptstadt Tyrols, mit 14,000 Einwohnern, Universität, Gymnasium, Schlosse und blühenden Gewerben. Berühmt ist in der neuesten Zeit das Ferdinandeum mit seinen reichen Natur- und Kunstsammlungen, sehenswerth die Franziskanerkirche mit dem ausgezeichneten Grabmale des Kaisers Maximilian I. und dem neuerrichteten Standbilde A. Hofers.

Von Innsbruck führt die Hauptstrasse über den 6360 Fuß hohen Brenner nach Italien.

Kufstein am Inn, nahe der bayerischen Grenze, sehr wichtige Bergfestung. Hall hat Salinen, Botzen Seidenfabriken und 4 Messen. Bei dem stark besuchten Kurort Meran am Ausgang des Passeiertkales, woher Hofer gebürtig war, steht das Schloß Tyrol, von dem das Land den Namen hat. Trient in Wälschtyrol, durch eine Kirchenversammlumg (1545—63) berühmt, hat Seidenfabriken, Weinbau und Handel. Bregenz am Bodensee hat Hafen und Holzhandel.

Die Markgrafschaft Mähren mit Schlesien. Die Nahrungsquellen beider Länder sind Ackerbau und Viehzucht; Leinwandweberei und Tuchfabrikationen sind die bedeutendsten Gewerbe. Diese Länder enthalten über 2 Millionen Inwohner, von denen 1½ Millionen Slaven sind, welche hier Hanaken, Slowaken, Wallachen u. s. w. heißen.

Die Hanaken sind ein kräftiger Menschenschlag, die sich durch einen besondern Dialekt, eigene Tracht und eigenthümliche Sitten von andern Bewohnern unterscheiden. Sie sind in der Regel wohlhabend, arbeitsam, gastfreundlich und lieben Musik und Tanz. Die Slowaken sind die Ehrlichkeit selbst. Wenn alle Bewohner eines Hauses ausgehen, so schließen sie doch oft die Thüren nicht, und dennoch sind Diebstähle unter ihnen unerhört. Die Wallachen hingegen sind ein armes und rohes Hirtenvolk auf den Karpathen.

Die Hauptstadt ist Brünn (44) *) Austerlitz, kleine Stadt, ist durch die drei Kaiserschlacht am 2. Dezember 1805 weltberühmt geworden. (Siehe 1. Theil Seite 245). Olmütz hat eine Universität und ist der Sitz eines Erzbischofes. In Oesterreichisch-Schlesien sind als Kreishauptstädte Troppau und Teschen zu nennen. Der in Teschen 1779 abgeschlossene Friede beendigte den bayerischen Erbfolgekrieg.

Böhmen. Das Königreich Böhmen ist durch die Natur selbst von seinen Nachbarländern streng abgeschlossen. Von hohen Gebirgswällen umgeben, bildet es eine große Kessellandschaft, deren tiefster Punkt sich da befindet, wo die Eger sich mit der Elbe vereinigt. Blicken wir in das Innere des Landes, so bemerken wir, daß fast jeder Kreis wieder eine eigene Terrasse, ein eigenes Becken bildet, daß Hoch- und Tiefebenen mit einander wechseln und sich so eine Manigfaltigkeit der Bodengestaltung zeigt, von welcher man sich in ebenen Gegenden keinen Begriff machen kann. Der Böhmerwald, das Fichtel-, Erz- und Riesengebirg, die Sudeten und das mährische Gebirg umlagern das Land, welches mit Ausnahme des Salzes Alles hervorbringt, was zu des Lebens Nothdurft und Annehmlichkeit gehört. Das Klima ist angenehm und gesund; nur im Norden ist es etwas rauh. Der böhmische Gewerbefleiß verdient rühmlichst erwähnt zu werden. Die hier verfertigte Leinwand hat überall einen guten Namen, und Spitzengarn wird von solcher Feinheit gesponnen, daß 10,000 Ellen nur ein Loth wiegen. In der Glasfabrikation

*) Bezeichnung der Einwohnerzahl nach Tausenden; also 44,000 Einwohner.

haben es bekanntlich die Böhmen am weitesten gebracht, und es sind gegenwärtig nicht weniger als 75 Glashütten und 22 Glasschleifereien vorhanden.

Prag an beiden Ufern der Moldau, die Hauptstadt, hat 4 Stunden Umfang, 131,000 Einwohner. Die Brücke über die Moldau ist die größte in Deutschland, 1800 Fuß lang, 35 breit, mit 28 Statuen von Heiligen geziert, unter denen sich besonders die Bildsäule des heiligen **Johannes von Nepomuck** auszeichnet, der hier in die Moldau gestürzt wurde. Prag hat einen Erzbischof, eine Universität, 168 Paläste, fast 100 Kirchen, viele Fabriken und starken Handel. Im Dom zum heiligen Vitus ist das Grab des heiligen Johannes von Nepomuck, mit vielen Kostbarkeiten. Eine halbe Stunde von Prag befindet sich der **weiße Berg**, mit der Kirche Mariä vom Siege. Schlacht 1620 und 1737. **Tabor**, vor 400 Jahren von den Hussiten erbaut, liegt auf einer Anhöhe und hat 4000 Einwohner. **Eger** an der Eger, nicht weit von Bayerns Grenze, als der Ort berühmt, wo Wallenstein ermordet wurde. (Siehe 1. Theil, Seite 194). **Töplitz** am Erzgebirge und **Karlsbad** an der Eger mit warmen Bädern.

Wie im Lande, so zeigt sich auch im **Charakter** des Böhmen noch mannigfach eine gewisse Natürlichkeit. Ein hervorstechender Zug ist besonders seine Höflichkeit.

Oesterreichs außerdeutsche Länder.

Das Königreich Ungarn mit seinen Nebenländern (3896 Q.=M.), am südlichen Abhang der sehr metallreichen **Karpathen**, die das Land in einem halben Bogen umziehen und sich vielfach in's Innere verzweigen. Zwischen ihnen und noch mehr im Süden liegen unabsehbare Ebenen, zum Theil Sandflächen, oder mit Rohr und Schilf bewachsene Sümpfe, wie zwischen **Donau** und **Theiß**. Der seichte **Neusiedler=See** und der tiefe **Platten=See** westlich von der **Donau** scheinen Ueberreste eines vor dem umfangreichen, nunmehr ausgetrockneten oder abgeflossenen Sees zu sein. Jenen umschließen jetzt reiche Weinberge und weite Moräste. Das Klima ist warm, im Süden heiß im Sommer, streng kalt im Winter, wie überall östlich von Deutschland. In den Gebirgsgegenden hört der Ackerbau fast auf, während am Fuß derselben unter 80⁰ ein feuriger Wein wächst. An der Theiß sind viele große **Pußten**, das heißt Viehtriften mit zahlreichen Wohn= und Wirthschaftsgebäuden; steppenähnliche Sandplätze wechseln mit fruchtbaren Stellen ab, und der bebaute Boden gibt das Weizenkorn dreißigfach wieder. Moräste verderben häufig die Luft, und die gesundesten schönsten Gegenden sind die Gebirgsabhänge. Heuschrecken und Erdbeben sind öfters verwüstend. Dennoch gehört Ungarn zu den gesegnetsten Ländern und könnte bei deutscher Benutzung durch Bearbeitung seiner Erzeugnisse und Handel eines der reichsten Länder sein. Aber der Ackerbau ist noch roh. Auch jetzt schon ist die Pferde= und Schafzucht sehr bedeutend, ungarische Ochsen sind sprichwörtlich, der Obstbau ist ansehnlich, Getreide gedeiht auch bei geringer Sorgfalt bis zum Ueberfluß. Die Tragkraft des Bodens ist in manchen Strichen so groß, daß man 10 Jahre lang auf demselben Boden Weizen bauen kann. Für Flachs, Hanf, Tabak (den besten in Europa) und trefflichen Wein (vorzüglich bei **Tokay** an der obern Theiß) zieht man viel Geld aus dem Ausland. Fabriken kennt man noch wenige, nur **Leder** wird gut bereitet. Kein anderes Land in Europa ist so reich an Gold, auch die Ausbeute an Silber, Kupfer, Blei, Eisen, Steinkohlen und Salz ist sehr bedeutend. Von den Einwohnern sind noch an 5 Millionen kräftig gebaute, feurige **Ungarn** (oder eigentlich **Magyaren**, die Eroberer des

Landes), orientalischen Ursprungs, zu denen der ganze Adel gehört. Sie bilden das herrschende Volk. Gegen 4 Millionen Slaven (Slowaken und Kroaten) sind ihnen gänzlich unterthan. Eine halbe Million freie Deutsche sind die fleißigsten und gebildetsten Bewohner und haben besonders den Bergbau und die Gewerbe in Aufnahme gebracht; 600,000 Walachen (Urbewohner) sind meist Hirten und Fuhrleute, 130,000 Juden leben vom Handel, 30,000 heimathlose Zigeuner vom Wahrsagen, Musiziren, Pferdehandel und Diebstahl. 5 Millionen der Einwohner sind römisch-katholisch, 2 Millionen griechisch-katholisch, $1^{6}/_{10}$ Millionen Protestanten. Von den zum Theil stark befestigten Städten, in denen $^{1}/_{6}$ der ganzen Bevölkerung wohnt, sind merkwürdig: Preßburg, Krönungsort und vordem Sitz des Reichstags. Komorn, die stärkste Festung in Ungarn. Kremnitz und Schemnitz haben reiche Goldgruben. Pest ist die reichste und betriebsamste Stadt, Universität, vordem Residenz der ungarischen Könige. Durch eine Kettenbrücke mit ihr verbunden ist Ofen, Sitz des Statthalters.

Galizien, das ehemals einen Theil des Konigreichs Polen ausmachte, ist durch die 150 Meilen lange Kette der großen Karpathen von Ungarn getrennt. Die Hauptstadt ist Lemberg (100). In der Nähe von Krakau liegt das merkwürdige Bergwerk Wielitschka, das schon 600 Jahre lang bearbeitet wird und jährlich 700,000 Zentner Salz liefert. Mehrere hundert Arbeiter wohnen hier 1200 Fuß unter der Erde und haben sich Wohnungen, Pferdeställe und sogar eine Kirche mit Altären und Heiligenbilder aus Salzsteinen ausgehauen, die beim Schein der vielen Lampen einen zauberhaften Glanz verbreiten und in den prächtigsten Farben funkeln. Viele Gänge und Gewölbe, die durch Säulen, die man stehen ließ, gestützt sind, ziehen sich stundenweit hin, und es macht einen sonderbaren Eindruck auf den Besucher, wenn er dem emsigen Treiben von tausend Arbeitern und 60 bis 80 Pferden zusieht, die das gewonnene Salz in unterirdische Magazine oder auch dahin führen, wo es in großen Tonnen aufgewunden und an das Tageslicht gebracht wird.

Das Königreich Croatien, gegen 200 Q.-M. groß und eine halbe Million Einwohner zählend, ist durch die Drau von Ungarn getrennt, hat ein mildes Klima und fruchtbaren Boden. Die Croaten sind als gute, aber wilde, gefährliche und beutesüchtige Krieger bekannt. Ihre Hauptstadt ist Agram.

Das Königreich Slavonien ist von beinahe gleicher Größe und Beschaffenheit, wie Croatien. Bei größerer Brtriebsamkeit als dort, wird besonders viel Getreide und guter Wein erzeugt. Die Hauptstadt ist Essek.

Die Militärgrenze ist ein schmaler Landstrich an der türkischen Grenze, vom adriatischen Meere bis hoch in die Karpathen hinauf, der sich an der Grenze Slavoniens, Kroatiens, Ungarns und Siebenbürgens hinzieht. Die Bewohner haben die Verpflichtung, die Grenze gegen äußere Feinde zu bewachen, und richten bei einer nahenden Gefahr Alarmstangen auf, wodurch die Bewohner dieses Landstrichs, längs der türkischen Grenze, unter die Waffen gerufen werden. Jeder Grenzer ist vom 18—60 Jahr Soldat; dagegen haben sie sämmtliches Land vom Staate unentgeldlich zur Benutzung und haben auch sonst keine Abgaben zu entrichten. Peterwardein (auf einem Felsenberg, das ungarische Gibraltar) und Semlin sind starke Festungen, dieses ist auch der Hauptplatz für den Handel mit der Türkei.

Siebenbürgen ist ein großes Hochgebirgsland und bildet eine Kessellandschaft, das keine Ebenen, sondern nur einige weite und viele enge Thäler umschließt. Es wird durch seine Gebirge zu einer natürlichen Festung, die

nur durch 14 Engpässe zugänglich ist. In den Thälern ist das Klima mild und das Land sehr fruchtbar, weßhalb auch Landwirthschaft, Viehzucht, Obst- und Weinbau die Hauptnahrungsquellen der Bewohner bilden. In den großen Wäldern giebt es Bären, Wölfe, Luchse, Wildkatzen und Gemsen. Die Gebirge enthalten edle und unedle Metalle und eine Menge von Salz.

Die Bewohner des Landes gehören 13 verschiedenen Völkerschaften an, von welchem die Ungarn, Szekler und Sachsen oder Deutschen die wichtigsten sind. Die Hauptstädte dieser 3 Völkerschaften sind: Klausenburg, Maros und Hermannsstadt.

Das Königreich Dalmatien ist ein langes Küstenland von verschiedener Breite, das sich zwischen der Türkei und dem adriatischen Meere hinzieht. Das Klima ist sehr mild, aber der in den Thälern sehr fruchtbare Boden wird nicht gehörig bebaut. Der Hauptreichthum des Landes besteht in Wein und Südfrüchten. Die Dalmatier sind schöne Leute, von starken Knochen und straffen Sehnen. Sie trinken gern Wein, sind aber mäßig im Essen. Im Kriege gleichen sie den Croaten und sind besonders kühne Seesoldaten. Die Hauptstadt ist Zara am adriatischen Meere.

Venetien und der österreichische Theil der **Lombardei**. Seit dem Ausgange des Kriegs von 1859 ist Oesterreichs Besitz in Italien auf Venetien und das lombardische Gebiet bis zum Mincio beschränkt, zusammen 457 Q.-M., worauf 2,446,000 Menschen wohnen.

Die Hauptstadt Venedig, mit 120,000 Einwohnern, ist 2 Stunden vom Festland in den Lagunen oder seichten Niederungen des adriatischen Meeres auf 72 Inseln erbaut, die durch 450 Brücken verbunden sind. Man schifft nach der Stadt; jetzt führt aber auch ein gemauerter Eisenbahndamm dahin. Gegen 400 Kanäle durchschneiden die Stadt, wie anderwärts die Straßen und wie man auf diesen in Wagen und Carossen fährt, so fährt man auf den Kanälen Venedig's in kleinen Schiffen, die man Gondeln nennt. Venedig ist der Sitz der Regierung für diesen Bezirk, den man hier Gubernium nennt. Der Dom ist die berühmte Markuskirche am Markusplatze. Dieser Platz selbst, der an Schönheit seines gleichen sucht, ist ein längliches Viereck; er ist der Kampfplatz der Parteien, Markt, Spaziergang, Versammlungssaal, Theater, Vaterland und Heimath des Venetianers, am Tage erglänzend von bunter Herrlichkeit, Nachts mit Gasflammen erleuchtet; 680 Fuß lang und 550 Fuß breit, gleicht er einem Volkssaal, der nur oben offen ist, daß der Himmel in ihn hereinscheine. Dort zieht die Prozession vorüber, dort handelt, kauft, trinkt, jubelt Schwarm an Schwarm. In keiner Stadt hat der Carneval (Fasching) so viel auf sich, wie in Venedig. Von Epiphania bis Aschermittwoch wimmelt der Markusplatz von Masken.

3) Das Königreich Preußen.

Das Königreich Preußen besteht aus acht Provinzen, wovon sechs beisammen liegen: Brandenburg, Pommern, (Preußen, Posen*), Schlesien und Sachsen, die zwei andern aber getrennt: Westphalen und Rheinland, wozu noch die hohenzollern'schen Stammlande in Süddeutschland kommen. Gesammt-Preußen hat auf 5,103 Q.-M. 18 Millionen Einwohner, von denen $14\frac{1}{2}$ Millionen rein deutschen, $2\frac{1}{2}$ Millionen polnischen Stammes sind. Davon bekennen sich 6 Millionen zur katholischen, die übrigen, mit Ausnahme der Juden, zur protestantischen Kirche.

*) Zwei Provinzen, die nicht zum deutschen Bunde gehören.

In der Provinz **Brandenburg** liegt an der Spree in sandiger, reizloser Fläche, aber glänzend durch prächtige Gebäude und Denkmäler, Anstalten für Kunst und Wissenschaften, blühende Fabriken, die Hauptstadt Berlin mit 470,000 Einwohnern. Nach allen Richtungen gehen von hier Eisenbahnen und Telegraphenlinien durch das ganze Land. An der Havel, in angenehmer Lage, liegt die zweite Residenzstadt Potsdam mit 40,000 Einwohnern und drei königlichen Schlössern, wovon Sans souci (sprich Sansussi), d. h. „ohne Sorgen," ein Lieblingsaufenthalt Friedrich des Großen war. Zu nennen sind ferner: die Festung Spandau, die älteste Stadt der Provinz Brandenburg, beide an der Havel; die Festung Küstrin und die große Meßstadt Frankfurt an der Oder mit 31,600 Einwohnern.

Die Provinz **Pommern** zieht sich 60 Meilen lang an der Ostsee hin. Durch die Oder wird es in Vor- und Hinterpommern getheilt. Städte sind: Stettin mit 50,000 Einwohnern, Festung und Seehandelsstadt. Unterhalb breitet sich die Oder zu einem Haff aus, an deren Mündung der Hafen Swinemünde. Ferner Stralsund, feste Hafenstadt in Vorpommern, mit 20,000 Einwohnern.

Die gewerbreiche Provinz **Schlesien**, der Länge nach von der Oder durchströmt, besteht aus Ober-, Mittel- und Niederschlesien mit der Oberlausitz. Die Hauptstadt Breslau mit 130,000 Einwohnern ist der Sitz des Fürstbischofs. Festungen sind: Neiße, Glatz und Glogau. Berühmt ist das Schlachtfeld an der Katzbach, wo Blücher 1813 die Franzosen schlug. Diese Provinz ist reich an Naturschönheiten; berühmt ist die schlesische Leinwand. Die Hälfte der Bewohner ist katholisch.

In der fruchtbaren Provinz **Sachsen** sind zu nennen: die Hauptstadt Magdeburg an der Elbe, starke Festung und Handelsstadt mit 76,000 Einwohnern und prächtigem Dome mit einer sehr großen Glocke, und Halle an der Saale mit 34,000 Einwohnern; die Festungen Torgau und Wittenberg; Halberstadt mit einem schönen Dome; Erfurt, eine starke Festung mit 32,000 Einwohnern.

In der Provinz **Westphalen** ist die Hauptstadt Münster an einem Nebenflüßchen der Ems mit 26,000 Einwohnern, bekannt durch den westphälischen Frieden, der im Jahre 1648 im Rathhaussaale daselbst abgeschlossen wurde. In dieser Provinz befinden sich ferner: die Festung Minden an der Weser, die gewerbsamen Städte Bielefeld durch Linnenhandel, Iserlohn durch Metallarbeiten bekannt, Dortmund und Soest, ebenfalls Fabrikstädte. Nicht ferne von der Stadt Paderborn liegt das große Schlachtfeld, wo Hermann im Jahre 9 nach Christus das Heer der Römer vernichtet und Deutschland von fremder Herrschaft befreit hat.

Die **Rheinprovinz**, eine sehr schöne und stark bevölkerte Provinz auf beiden Seiten des Rheins, hat folgende wichtige Städte: die größte Stadt Köln am Rhein mit 114,000 Einwohnern. Hier steht die herrlichste Kirche Deutschlands, der große Dom, noch unausgebaut. Einen bedeutenden Handelsartikel bildet das kölnische Wasser, welches in zahllosen Fläschchen versendet wird. Aachen mit 56,000 Einwohnern und prächtigem, uralten Dome, wo ehemals die deutschen Kaiser gekrönt wurden. Der Dom wurde von Kaiser Karl dem Großen 796 erbaut, der auch hier begraben liegt. Am Zusammenflusse der Mosel und des Rheins liegt die feste Stadt Koblenz, die Hauptstadt der Provinz mit 30,000 Einwohnern; ihr gegenüber auf dem rechten Ufer die Festung Ehrenbreitstein. Berühmt sind auch Elberfeld, die größte Fabrikstadt der Rheinprovinz, die mit Barmen zusammenhängt, zusammen mit mehr als 100,000 Einwohnern; Krefeld (Seiden-

und Wollenwaaren), Solingen nebst Remscheid (Stahlwaaren u. s. w.) Andere wichtige Städte sind: Düsseldorf am Rhein, berühmt durch seine Meister in der Malerkunst, Trier, vielleicht die älteste Stadt Deutschlands, an der Mosel, durch seine Alterthümer und Reliquien; das schöne Bonn am Rhein und die Festungen Wesel, Jülich und Saarlouis.

Der Dom zu Köln. Unter den vielen Kirchen der Stadt Köln und überhaupt unter allen Kirchen Deutschlands ist die merkwürdigste und herrlichste der Dom, im reinsten altdeutschen Style aufgeführt. Sie hat 400 Fuß Länge, 180 Fuß Breite und ihre Thürme werden sich 500 Fuß in die Lüfte erheben. In einem derselben, jetzt dem höchsten (200 Fuß), befindet sich eine Glocke von 250 Zentner. Das Schiff dieses erhabenen Tempels wird von 100 Säulen getragen, die in vier Reihen neben einander stehen; die in den mittleren Reihen haben einen Umfang von 40 Fuß. Wie Bäume eines mächtigen Urwaldes streben diese schlanken, riesigen Säulen empor, nur am höchsten Gipfel sind sie im Aeste gespalten, die mit ihren Nachbarn sich zu spitzen Bögen verbinden und dem Auge, das ihnen folgen will, fast unerreichbar erscheinen. Der heilige Erzbischof Engelbert hatte den Plan zu diesem Riesenbaue gefaßt; sein Nachfolger Konrad von Hochsteden legte 1248 den Grundstein. Das große Privatvermögen dieses Erzbischofs, sowie der damalige Reichthum der Stadt Köln machte den Beginn eines so großartigen Werkes möglich; auch brachten unzählige Pilger, die aus entfernten Gegenden zur Verehrung der heiligen drei Könige dorthin wallfahrteten, zum Bau des Domes große Schätze zusammen. 74 Jahre nach der Grundsteinlegung war das Werk so weit gefördert, daß das Chor eingeweiht werden konnte. Von nun ab gerieth der Bau in Stocken; der neuesten Zeit blieb es vorbehalten, denselben seiner Vollendung immer näher zu führen. König Friedrich Wilhelm IV. hat sich dies erhabene Ziel gesetzt. In Gegenwart vieler Fürsten legte er am 4. September 1842 den Grundstein zum Weiterbau, forderte in ergreifenden Worten zur Förderung des großen Werkes auf und wies zu dem Ende jährlich 50,000 Thlr. an. Unter dem Namen „Dombauverein" trat man jetzt zusammen, und alle deutschen Stämme suchen sich seither an der Vollendung dieses Riesenwerkes zu betheiligen. Selbst der heilige Vater in Rom forderte hierzu auf.

Zu den bedeutendsten Merkwürdigkeiten des Domes sind außer vielen Grabmälern zu zählen: Die Kapelle der heiligen drei Könige, aus verschiedenem Marmor erbaut. Hier werden die Reliquien der heiligen drei Könige in einem aus Goldblech gearbeiteten, reich mit Perlen und Edelsteinen geschmückten Sarge aufbewahrt. Die goldene Kammer zur linken Seite des Hochaltars, mit vielen Kostbarkeiten, unter andern dem silbernen Sarge des Erzbischofs Engelbert. Die prachtvollen, gemalten Glasfenster, ein Geschenk des Königs Ludwig von Bayern.

Außer diesen 8 Provinzen gehört seit 1849 zu Preußen das Stammland Hohenzollern mit 68,000 Einwohnern und den Städten Hechingen am Neckarzufluß Starzel und Sigmaringen an der Donau. Von der schwäbischen, schon zu Heinrich des Finklers Zeit vorhandenen Burg Hohenzollern, eine halbe Stunde von Hechingen entfernt, stammt das regierende Königshaus Preußens.

Die nicht zum deutschen Bunde gehörigen Länder der preußischen Monarchie.

a) Die Provinz **Preußen** zerfällt in Ost- und Westpreußen. In der Osthälfte liegt Königsberg am Pregel, der in's frische Haff und bei Pillau in's Meer fließt, mit 80,000 Einwohnern und Universität; Tilsit am Niemen.

An der Westhälfte die große Festung und Seehandelsstadt Danzig mit 66,000 Einwohnern: Marienburg mit dem berühmten, alten Schlosse der Hochmeister des deutschen Ordens; Elbing und die Festung Thorn, Geburtsort des Kopernikus, (der zuerst unser jetziges Sonnen- und Planetensystem aufstellte.)

b) In Posen, Sitz des Erzbischofes, von der Warte durchflossen, auch preußisch Polen genannt, ist die Hauptstadt Posen, eine sehr starke Festung mit 46,000 Einwohnern.

Die Oberfläche des Bodens ist sehr verschieden; doch gehört Preußen zum größten Theil dem Flach- oder Tieflande an. Im westlichen Theile des Landes erheben sich die rheinisch-westphälischen Gebirge, im östlichen Theile das viel höhere Harzgebirge, an der westlichen Grenze der Provinz Sachsen mit dem 3500 Fuß hohen Brocken, und an der südlichen Grenze Schlesiens das Riesengebirg mit der 5000 Fuß hohen Schneekoppe. Das gesammte Küstenland an der Ostsee ist voll von Landseen. Die Ströme, welche Preußen bewässern und befruchten, sind der Rhein, die Weser, die Elbe, die Oder, die Weichsel und die Memel; sie dienen auch der Schifffahrt und dem Handel. Das Land hat Ueberfluß an Getreide und Holz. Sehr edler Wein wächst in der Rheinprovinz. Preußen besitzt besonders viel Steinkohlen. Ein eigenthümliches Produkt der preußischen Ostseeküste ist der Bernstein, der theils am Strande, theils im Meere gefunden wird, am reichsten in der Gegend von Pillau.

4) Das Königreich Hannover.

Es ist halb so groß als Bayern, 700 Q.-M., hat aber noch nicht zwei Millionen Einwohner. Ein Theil liegt getrennt südlich vom Harze. Der Boden ist sehr verschieden. Es hat Hochland, wo Mineralien und Holz häufiger sind als Frucht. Von der Aller bis zur Elbe nach Hamburg hin breitet sich 20 Stunden weit die lüneburger Heide; eine öde unfruchtbare Sandebene aus. Die auf genannter Heide wachsenden Heidekräuter begünstigen die Bienenzucht, und kleine Schafe, Heidschnucken, grasen auf dem magern Boden. Die Ufer der niedern Elbe und die Küsten der Nordsee haben, wie Oldenburg, einen schweren, fetten Marschboden, zu Getreidebau und Viehzucht vorzüglich geeignet. Besonders zeichnen sich die Pferde und das Rindvieh — Ostfriesländer — daselbst aus. Hannover ist die Hauptstadt, und Göttingen, in dem südlichen Theil, hat eine Universität. Clausthal, Zellerfeld und Goslar am Harz sind berühmte Bergstädte. Es werden hier jährlich 230 Zentner Silber, 220,000 Zentner Eisen und 17,000 Zentner Kupfer gewonnen. Osnabrück (1648). Bei dem Dorfe Rübeland am Unterharz ist die berühmte Baumannshöhle.

5) Das Königreich Württemberg.

(360 Q.-M., 1,800,000 Einwohner.)

Württemberg ist mit Hohenzollern und einem Theil von Bayern die alte Heimath der Sueven, woraus der Name Schwaben entstanden ist. An der Südgrenze des Landes liegt der Bodensee. An seinem nördlichen Ufer liegt die Stadt Friedrichshafen, der Anfangspunkt der durch das Land führenden Eisenbahn, welche in Verbindung mit der Dampfschifffahrt auf dem Bodensee die Stadt zu einem wichtigen Stapelplatz zwischen Deutsch-

land, der Schweiz und Italien macht, von hier aus wird besonders der Schweiz ein großer Theil des Getreideüberflusses von Oberschwaben zugeführt. Das gesegnete württembergische Oberschwaben umfaßt etwa 70 Quadratmeilen und breitet sich zwischen Bayern und Baden, vom Bodensee bis zur Alp aus. Diese ist weniger fruchtbar, und hat einen sehr kargen Boden; doch liegen zwischen den rauhen Kalksteinbergen sehr ergiebige Thäler und selbst auf den Höhen finden sich viele sehr ertragsfähige Landstriche, die jedoch zum Obstbau weniger, zum Weinbau aber gar nicht geeignet sind.

Nördlich von der Alp breitet sich das milde, fruchtbare Neckarland aus. Es nimmt wohl 170 Quadratmeilen ein und wird vom Neckar, der eigentlichen Lebensader des Landes, durchströmt. Er entspringt bei Schwenningen, und fließt bei Mannheim in den Rhein. Von den übrigen Flüssen sind die Donau, die Iller, die Jaxt, der Kocher, die Enz und die Tauber die wichtigsten. Die Luft ist hier sehr milde und dem Getreide-, Obst- und Weinbau überaus günstig.

Der Schwarzwald gehört größtentheils dem badischen Lande an, zieht sich aber auch theilweise nach Württemberg herüber. Er enthält, wie die Alp, viel Eisenerz und hat viel Mineralquellen und warme Bäder, von welchen besonders das Wildbad weit berühmt ist. Der Schwarzwald hat auf seinen Höhen eine kühle, oft kalte Luft; sie ist aber rein und wegen der Lebensluft, welche die vielen großen Tannenwaldungen aushauchen, sehr gesund und stärkend.

Die Schwarzwälder beschäftigen sich außer dem Ackerbau mit Holzflößen, Pechsieden, Kienrußbrennen, Potaschen- und Sauerkleesalzsieden, und im südlichen Schwarzwalde ist die Uhrenfabrikation in bedeutendem Schwunge. Die Württemberger sind überhaupt sehr thätige und gewerbsame Leute, und die Industrie ist daher im blühenden Zustande. Alle Städte haben Fabriken oder Manufakturen. Auf dem Lande dagegen wird Ackerbau und Viehzucht betrieben. Der Weinbau zieht sich im Neckarthal und seinen Nebenthälern bis zur Alp und dem Schwarzwald hinauf.

Württemberg wird in vier Kreise getheilt: 1) Neckarkreis, mit der Hauptstadt Stuttgart. Sie liegt in einem, von Weinhügeln umflossenen Thale am Nesenbache und ist die Residenz des Königs und der Sitz der hohen Staatsbehörden. Die Stadt hat in neuerer Zeit durch Vergrößerung und Verschönerung viel gewonnen. Zu den schönen Gebäuden sind zu zählen: die Residenz, der Kronprinzenpalast, der Königsbau, die Stiftskirche mit einer prächtigen Orgel, das Katharinenhospital, das Theater, die neuen Kasernen und die Bibliothek. Sehenswerth sind die schönen Parkanlagen und das königliche Lustschloß Rosenstein. Unter diesem Schlosse hindurch führt die Eisenbahn durch einen Tunnel nach Cannstadt, dem eigentlichen Stapelplatz für die Neckarschifffahrt. Handel-, Wein- und Feldbau sind nicht unbedeutend, und die hiesigen Mineralquellen werden von vielen Badegästen besucht. Ludwigsburg ist die zweite schön und regelmäßig gebaute Residenzstadt, mit einem prächtigen Schlosse und geschmackvollen Gartenanlagen; auch ist daselbst eine Kriegsschule und eine Kanonnengießerei. 2) Der Schwarzwaldkreis, mit der Kreishauptstadt Reutlingen, der Universität Tübingen und dem Bischofssitz Rottenburg. 3) Im Donaukreis ist Ulm, eine deutsche Bundesfestung, die Hauptstadt. Hier treffen wir eine der größten Kirchen Deutschlands, mit einem 337 Fuß hohen Thurme, der nach dem ursprünglichen Plane beträchtlich höher werden sollte. Dieser Dom enthält die größte Orgel in der Welt mit 100 Registern. Von hier aus führt eine Eisenbahn nach Stuttgart, Augsburg und nach dem Bodensee. Göp-

pingen, eine der gewerbsamsten Städte des Landes, hat mehrere Fabriken. 4) Im Jartkreise, mit der Hauptstadt Ellwangen, ist Gmünd mit einem Schullehrerseminar und Hall, wo die ersten Häller geprägt wurden, bemerkenswerth. In der Nähe von Gmünd treffen wir einen Berg (Hohenstaufen), an welchem sich eine Menge geschichtlicher Erinnerungen von großer Wichtigkeit anknüpfen lassen (Siehe 1. Th. Seite 168.)

6) Das Königreich Sachsen.

(272 Q.-M., 1,900,000 Einw.)

Das Königreich Sachsen liegt zwischen Bayern, Böhmen, Preußen und den sächsischen Herzogthümern. Es ist nur noch ein kleiner Theil des alten Sachsenlandes, zu welchem der größte Theil von Nordwest-Deutschland gehörte. Sein Hauptgebirg ist das Erzgebirg, an welches sich die sächsische Schweiz anschließt. Kein Land ist verhältnißmäßig so reich an Mineralien als Sachsen, denn man schätzt die jährliche Ausbeute seiner Bergwerke auf 2 Millionen Thaler, und es sind in 460 Gruben gegen 12,000 Menschen beschäftigt, den Reichthum an Silber, Kupfer, Eisen, Blei und Zinn zu Tage zu fördern. Der Getreidebau im Meißnischen, Leipziger und Voigtländischen Kreise reicht für diese Gegenden wohl hin, aber nicht für das Erzgebirg und die Lausitz, obgleich die Kartoffel manche Lücke ausfüllt. Die Schafzucht ist bedeutender, als die übrige Viehzucht; denn Sachsen erzeugt die feinste Wolle, die jetzt im Lande verarbeitet wird, ehemals aber nach England und Holland ausgeführt wurde und als feinstes englisches Tuch wieder zurückkam.

Wo die Natur des Bodens es gestattet, hat der fleißige Sachse denselben angebaut. In den Gebirgsgegenden aber finden sich emsige Weber und Strumpfwirker und weiter hinauf thätige Eisenarbeiter, Bergleute, Köhler und Holzbauern. Letztere sind, mit Ausnahme weniger Monate, immer in den Wäldern beschäftigt und wohnen in Hütten, die halb in die Erde gegraben und mit Holz, Reisig und Rasen bedeckt sind. Im Hintergrunde ist das aus Moos verfertigte Lager des Bewohners, und vor demselben wird in der kältern Jahreszeit auf einem Herde ein Feuer unterhalten. Schwerer noch ist der Beruf der Bergleute, die ungeachtet aller Vorsicht stets mit Todesgefahr umgeben sind; aber die Hüttenleute vor ihren Schmelzöfen und die Arbeiter in den Gifthütten, die Arsenik und gifthaltige Farben bereiten, sind nicht viel besser daran, wenn sie sich auch durch Verbinden des Mundes, durch den Genuß von Milch und Butter und durch das Bestreichen der Nasenlöcher mit Essig und Leim gegen die Giftdämpfe zu schützen suchen.

Ein Hauptindustriezweig ist im Erzgebirge für das weibliche Geschlecht das Spitzenklöppeln, welches dort so allgemein betrieben wird, wie bei uns das Weißsticken. Es bringt viel Geld ein und beschäftigt wenigstens 50,000 Menschen.

Die Hauptstadt des Königreichs Sachsen ist die schöne, gewerbsame Stadt Dresden an der Elbe (90). Eine andere wichtige Fabrik- und Handelsstadt ist Leipzig, der Hauptsitz des deutschen Buchhandels. Außerdem ist die Stadt durch die entscheidende Schlacht gegen Napoleon den 16—19. Oktober 1813 besonders merkwürdig geworden. Andere berühmte Fabrikstädte sind: Chemnitz, Zwickau und Bautzen.

7) Das Großherzogthum Baden,

(280 Q.-M. 1,400,000 Einwohner),

zieht sich als ein langer und schmaler Landstrich am rechten Ufer des Rheins vom Ausflusse des Neckars bis zur Schweiz und zum Bodensee hin; es ist ein sehr schönes, fruchtbares Land, reich an Wein, Obst, Getreid und Holz. Die Eisenbahn geht von Mannheim (25,000 Einwohner), dem ersten Handelsplatz, durch das ganze Land über Basel bis Waldshut. Die Hauptstadt Karlsruhe, mit 28,000 Einwohnern, ist fächerartig gebaut, so daß man vom großherzoglichen Schlosse aus durch alle Straßen sehen kann. Ein berühmter Kurort ist Baden-Baden. Freiburg an der Treisam, das eine herrliche Münsterkirche hat, ist Sitz des Erzbischofs für die oberrheinische Kirchenprovinz und hat eine katholische Universität Die evangelische befindet sich zu Heidelberg am Neckar, wo auch eine der schönsten Schloßruinen Deutschlands steht, das Heidelberger Schloß, einst Residenz der Kurfürsten von der Pfalz. Im badischen Schwarzwald, reich an Tannenwäldern, werden die bekannten Schwarzwälder-Uhren gemacht.

8—10) Die hessischen Länder.

Die alten Katten bewohnten ehemals nebst einem Theile von Thüringen auch die jetzigen Hessenländer Kassel, Darmstadt und Homburg. Sie hatten zuerst eigne Fürsten, kamen später zu dem Thüringer Völkerbund und wurden nachher dem mächtigen Frankenreiche einverleibt, während welcher Zeit Bonifazius auch hier für die Ausbreitung des Christenthums thätig war. Von 1263 an wurde Hessen ein Reichsfürstenthum, das sich zu Anfang des 17. Jahrhunderts in die zwei Linien Kassel und Darmstadt theilte, von denen Letzteres sich wenige Jahre nachher in die Linien Darmstadt und Homburg auflöste.

a) Das Kurfürstenthum Hessen-Kassel besitzt 208 Q.-M. und seine Bevölkerung belauft sich auf 750,000 Menschen. Der Boden des Landes ist ziemlich hügelig und gebirgig; das Mainthal bei Hanau dagegen ist, sowie das Fuldathal bei Kassel, sehr fruchtbar. Die Hessen sind arbeitsame, kräftige Leute, die noch mehr von den Sitten und Trachten ihrer Voreltern beibehalten haben, als dieses in andern deutschen Ländern der Fall ist, wo man sich zum Nachtheil des häuslichen Wohlstandes zu sehr nach der Mode richtet.

Die Hauptstadt Kassel (33) liegt an der schiffbaren Fulda, nicht gar fern von da, wo sich diese mit der Werra vereinigt und dann Weser genannt wird. Kassel ist eine der schönsten Städte Deutschlands, mit herrlichen Plätzen und schönen Gebäuden, worunter die Residenz, das Museum und die katholische Kirche zu bemerken sind.

Von den übrigen Städten führen wir noch an: Fulda, wo das Grab und das Evangelienbuch des hl. Bonifazius zu sehen ist; Marburg mit einer Universität, einer schönen Kirche mit dem Grabmal der hl. Elisabeth, und Hanau mit einem schönen Schloß und Rathhaus. Zu Hessenkassel gehört auch die zwischen den sächsischen Herzogthümern gelegene Herrschaft Schmalkalden, wo von den Protestanten 1531 der schmalkaldische Bund gestiftet wurde.

b) Das Großherzogthum Hessen-Darmstadt. Obwohl dieses Land

um $\frac{1}{4}$ kleiner ist, als Kassel, so zählt es dennoch 100,000 Einwohner mehr als jenes. Es ist im Ganzen auch fruchtbarer, besonders die sogenannte Wetterau, und am Rhein gedeihen Wein, Getreide und Obst in Menge; auch Schifffahrt und Handel sind bedeutend. — Die Hauptstadt Darmstadt war zu Anfang dieses Jahrhunderts noch ein unbedeutendes Städtchen, jetzt ist sie schon so groß als Kassel. Durch die aus Baden herführende Eisenbahn steht sie mit allen größeren Städten Deutschlands in Verbindung. Mainz liegt in einer schönen Gegend zwischen dem Rheingau und der Pfalz. Auf einem freien Platz der Stadt steht das Denkmal Johann Guttenberg's, dem wir die wichtigste aller Erfindungen, die Buchdruckerkunst, verdanken. Dann ist aber Mainz auch noch wichtig als deutsche Bundesfestung, die besonders geeignet ist, in einem etwaigen Kriege gegen Frankreich die Feinde aufzuhalten und das Innere von Deutschland zu schützen.

c) Die Landgrafschaft Hessen=Homburg ist nur 7 Q.=M. groß, zählt aber 25,000 Menschen, und besteht aus zwei abgesonderten Theilen. Die eigentliche Herrschaft Homburg ist von Nassau und Oberhessen umgeben und hat ein besuchtes Mineralbad. Die Herrschaft Meisenheim liegt am Hundsrück, auf dem linken Rheinufer, in einer angenehmen und fruchtbaren Gegend.

11) Das Herzogthum Nassau.

Nassau, eines der fruchtbarsten Gebirgsländer Deutschlands, liegt größtentheils auf dem Bergboden des Taunus= und Westerwaldes. Die Thäler und Hügel, besonders am Rhein und an der Lahn, sind reich an Obst= und Weinpflanzungen. Die warmen Bäder des Landes sind weit berühmt. Die Hauptstadt und Winterresidenz ist Wiesbaden mit besuchten Bädern und einem prachtvollen Kursaal. Andere wichtige Heilquellen und Badeorte sind: Ems, Fachingen, Schwalbach, Selters, Geilnau und Schlangenbad. Millionen Krüge werden jährlich mit dem Wasser dieser Heilquellen gefüllt und in alle Welt versendet. Andere Orte haben ausgezeichneten Weinbau und liefern köstliche Weine, wie z. B. Rüdesheim, Sternberg, Geisenheim, Hochheim und Erbach, vorzüglich aber der weitberühmte Johannisberg. Diez hat eine Baumschule, worin man, neben allen andern Gattungen von Obst, 1000 Sorten Aepfel und Birnen findet.

12, 13) Die Großherzogthümer Mecklenburg.

Vor der Völkerwanderung wurde Mecklenburg von den Herulern und Vandalen bewohnt. Heinrich der Löwe eroberte es, gab es aber bald wieder seinem angestammten Fürsten Prebislav zurück, welcher der Stammvater des jetzt regierenden Fürstenhauses wurde. Im Jahre 1170 wurde das Land zum Fürstenthum erhoben und theilte sich 1701 in die beiden Linien Mecklenburg=Schwerin, welche den größern Theil des Landes mit 230 Q.=M. und $\frac{1}{2}$ Mill. Menschen, und in **Mecklenburg=Strelitz**, welches 36 Q.=M. mit 100,000 Einwohnern besitzt.

Beide Herzogthümer sind durchaus eben und theilweise sandig, aber sehr fruchtbar. Eine Menge von Seen bringen Leben und Abwechslung in die flachgelegene Landschaft, die überdies von vielen wasserreichen Flüssen durch=

schnitten wird. Die Rindvieh= und Pferdezucht ist bedeutend; denn die Mecklenburger Pferde sind, wie die Holsteiner, große, starke und ausdauernde Zugthiere. Weniger wichtig ist die Industrie, wogegen der Seehandel hauptsächlich durch die Städte Wismar und Rostock stark betrieben wird. Die Hauptstadt ist Schwerin in schöner Lage an einem See; der Großherzog residirt jedoch zu Ludwigslust. Im Großherzogthum Strelitz ist die Hauptstadt Neustrelitz, welche sehr schön in Form eines achteckigen Sterns angelegt ist, so daß alle 8 Straßen von dem Marktplatze aus nach den 8 Thoren zulaufen.

14) Das Großherzogthum Oldenburg.

Die drei Theile dieses Landes liegen sehr zerstreut. Das Hauptland, das eigentliche Oldenburg, ist von der Weser gegen Osten, von der Nordsee gegen Norden und von Ostfriesland gegen Westen eingeschlossen. Es ist an Ebenheit und Niedrigkeit des Bodens und vielen Eigenschaften der Bewohner dem Nachbarlande Hannover sehr ähnlich. Ein anderes kleines Stück, das Fürstenthum Eutin, liegt an der Ostsee, nahe bei Lübeck, umgrenzt von dem holsteinischen Gebiete. Noch kleiner ist die Besitzung des Großherzogs von Oldenburg auf dem linken Rheinufer an der Nahe, ganz von preußischem Gebiete eingeschlossen, das Fürstenthum Birkenfeld. Dieses Ländchen ist über fünfzig Meilen von dem Hauptlande entfernt, die Verbindung mit seiner Regierung also sehr beschwerlich.

Das eigentliche Oldenburg, dessen Hauptstadt gleichen Namen hat, ist ein Land von sehr ungleicher Fruchtbarkeit. Wären nicht große Strecken dürres Heideland oder Morast zwischen den Ackerfeldern, so wäre es kaum erklärlich, daß auf einem weit größeren Gebiete, als das Herzogthum Nassau (114 Quadratmeilen), noch nicht 300,000 Menschen leben.

15) Die Herzogthümer Holstein und Lauenburg.

In den Herzogthümern Holstein und Lauenburg (175 Quadrat=Meilen), leben die Bewohner ($^3/_5$ Mill.) auf dem Lande meist vom Ackerbau und Viehzucht (berühmte Pferde), in den Städten Glückstadt, Altona, Kiel (Universität), Lauenburg, Ratzeburg hauptsächlich vom Handel und einigen Fabriken. Die Eider scheidet das deutsche Bundesgebiet von Deutsch=Schleswig. Kiel und Altona haben Häfen.

16) Das Herzogthum Braunschweig.

(72 Q.=M., 275,000 Einwohner.)

Braunschweig war einst ein Theil des alten, mächtigen Sachsenreiches. Es liegt in 5 Gebietstheile zerschnitten zwischen Hannover und Preußen und mit seinem größeren Landestheile am Harz. Der Bergboden hat wenig Ackerbau, aber viel Holz und Eisenerz; dagegen haben die niedern Gegenden an der Aller und Oker fruchtbare Getreidefelder und treffliche Viehzucht. Braunschweig, die Haupt= und Residenzstadt, hat bedeutende Messen und starken Handel. Hier erfand Jürgens 1534 das Spinnrad. Wolfenbüttel hat eine namhafte Bibliothek. Bei dem Dorfe Rübeland ist die große, von Reisenden vielbesuchte Baumannshöhle, in welcher man die seltsamsten Figuren von Tropfstein sieht.

17—24) Thüringen.

Die vier sächsischen Herzogthümer und die zwei schwarzburgischen und zwei reußischen Fürstenthümer. (200 Q. = M., 900,000 Einwohner.)

Recht in der Mitte von Deutschland liegt Thüringen, ein Landstrich, welcher schon lange nicht mehr einen einzigen Staat ausmacht, sondern verschiedenen Herren angehört. Da liegen die Lande des Großherzogs von Sachsen=Weimar und die der Herzoge von Sachsen=Gotha, Sachsen=Altenburg und Sachsen=Meiningen, dazwischen einige preußische und kurhessische Bezirke und die Fürstenthümer Schwarzburg=Sondershausen und Schwarzburg=Rudolstadt. In diesem Thüringen, dessen Mittelpunkt das darnach benannte Gebirge, der thüringer Wald, bildet, gehören gar fruchtbare und gewerbefleißige Gegenden mit schönen, wenn gleich nicht sehr großen Städten, wovon die vorzüglichsten zugleich fürstliche Residenzen sind: so Weimar im Großherzogthum Sachsen=Weimar — Gotha und Koburg im Herzogthum Sachsen=Koburg=Gotha — Meiningen im Herzogthum Sachsen=Meiningen — und Altenburg im Herzogthum Sachsen=Altenburg. In Weimar haben die berühmtesten deutschen Dichter Göthe, Schiller, Herder und Wieland zu gleicher Zeit gelebt, nicht als wenn sie dort geboren gewesen wären, sondern weil die großherzogliche Familie sie mit Ehren und Huld herbeizog.

Die Gebirge des Thüringer=Waldes sind mit Nadelholz bewachsen und außerordentlich ergiebig an Eisen, Kupfer, Marmor, Schiefer, Steinkohlen und andern Mineralien. Deshalb trifft man auch in den sächsischen Herzogthümern eine Menge Schmelzhütten und Eisenhämmer an, und in dem Thüringer=Walde wird viel Pech, Kienruß und Pottasche bereitet.

Auch die preußische Stadt Erfurt liegt in Thüringen, gerade in der Mitte zwischen Gotha und Weimar, auf der Straße nach Leipzig.

Ferner gehören zu Thüringen noch die Besitzungen der Fürsten von Schwarzburg. Sie bestehen aus zwei abgesonderten Stücken Land, wovon das eine: Schwarzburg=Sondershausen, mehr nördlich, von der preußischen Provinz Sachsen eingeschlossen, liegt, und das andere: Schwarzburg=Rudolstadt, weiter südlich, umgeben von den sächsischen Herzogthümern.

Oestlich an Thüringen schließen sich die Besitzungen der beiden Fürsten von Reuß mit den Residenzstädten Greiz und Schleiz.

25) Das Herzogthum Anhalt,

(32 Q.=M., 160,000 Einwohner),

liegt an der Elbe, von der preußischen Provinz Sachsen, zum Theil auch von Brandenburg, ganz eingeschlossen. Das Land war früher unter drei Herzoge getheilt, Anhalt=Dessau, Anhalt=Bernburg und Anhalt=Köthen. Dessau und Köthen sind schon seit 1847 durch Erbschaft zu Einem Herzogthum verbunden. Da nun aber am 19. August 1863 auch Herzog Alexander Karl von Anhalt=Bernburg starb, und mit ihm die Lienie Anhalt=Bernburg erlosch, so wird das seit 1806 in vier Theile getheilte Anhalt nun wieder unter der Einen Lienie Anhalt=Dessau vereiniget. Die Zahl der souveränen deutschen Fürsten zählt somit noch 30.

26—27) Die zwei Fürstenthümer Lippe,

(30 Q.=M., 137,000 Einwohner),

finden wir an der Weser, von der preußischen Provinz Westphalen und dem Königreich Hannover eingeschlossen. Das auf dem linken Ufer der Weser gelegene ist das Fürstenthum Lippe=Detmold mit der Residenzstadt Detmold. Zwischen der Hauptstadt Detmold und dem Städtchen Horn liegt das Winfeld, wo Hermann, i. J. 9 die Römer schlug. — Weiter nördlich, auf dem rechten Weserufer liegt das Fürstenthum Lippe=Schaumburg mit der Residenzstadt Bückeburg.

28) Das Fürstenthum Waldeck

(20 Q.=M., 60,000 Einwohner),

liegt zwischen Kurhessen und Westphalen. Es hat meistens dürren, steinigen Boden und nur in einigen Thälern ergiebiges Getreideland. Hieher gehört auch die in einem von hohen Bergen eingeschlossenen engen Thale liegende Grafschaft Pyrmont, mit dem gleichnamigen, berühmten Badeorte. Die Hauptstadt ist Arolsen.

29) Das Großherzogthum Luxemburg.

Dieses Land (mit holländisch Limburg) begreift 65 Q.=M. mit 282,000, meistens katholischen Einwohnern. Es liegt an der Mosel und wird vom Ardennenwald durchzogen, daher ist es bergig und waldig, hat viele Eisengruben, wenig Kornbau. Der König von Holland als Großherzog von Luxemburg ist Mitglied des deutschen Bundes. Hauptstadt des Großherzogthums ist die Stadt und starke Bundesfestung Luxemburg, welche mit Preußen und Holländern besetzt ist.

30) Das Fürstenthum Lichtenstein,

(2½ Q.=M., 7000 Einwoher),

liegt am Rhein, jenseits des Bodensees, zwischen Tyrol und der Schweiz. Die Hauptstadt Vaduz hat kaum 1000 Einwohner; dagen besitzt der Fürst von Lichtenstein noch 104 Q.=M. im Oesterreichischen.

Die vier freien Städte.

(Vergleiche „die deutsche Hansa" 1. Theil Seite 170.)

Die vier freien Städte, Frankfurt am Main, Bremen, Hamburg und Lübeck bestehen als solche seit dem Wiener=Congreß (1815). Sie haben eine demokratische Verfassung und werden durch einen Senat regiert, an dessen Spitze zwei bis drei Bürgermeister stehen. Jede dieser freien Städte besitzt in der Umgegend der Stadt noch ein kleines Gebiet, und die Hauptquelle ihres Wohlstandes und Reichthums sind der Handel und eine hochgesteigerte Gewerbsthätigkeit.

1) Die Stadt Frankfurt am Main (60) war schon im Mittelalter als Wahl= und später auch als Krönungsort der deutschen Könige äußerst wichtig, und ist auch jetzt noch wegen ihres Handels, ihres Gewerbefleißes

und ihres Reichthums eine der bedeutendsten Städte Deutschlands. Unter den merkwürdigsten Gebäuden der Stadt verdient das Rathhaus, der Römer genannt, wo die deutschen Kaiser gewählt, und der Dom, worin sie gekrönt wurden, besondere Aufmerksamkeit. Seit dem Jahre 1816 ist die Stadt der Sitz der deutschen Bundesversammlung, an welcher die Gesandten aller deutschen Regierungen Theil nehmen. Aeußerst wichtig sind auch die beiden Messen, welche jährlich hier gehalten werden, und die Wechselgeschäfte der verschiedenen großen Bankier= und Handlungshäuser sollen sich jährlich auf 140 Millionen Gulden belaufen.

2) Die freie Stadt Bremen an der Weser, welche mit Hamburg und Lübeck schon in den Jahren 1241—1632 zum Hansabund gehörte, ist ebenfalls eine wichtige Handelsstadt, die besonders mit Amerika einen lebhaften Verkehr unterhält, und daher häufig als Einschiffungsplatz für Auswanderer benutzt wird (50.)

3) Die Stadt Hamburg ist die erste Handelsstadt Deutschlands, und ihre große Fabrikthätigkeit, ihr wichtiger Handel und ihr ausgedehnter Verkehr haben die Stadt zu einem Weltmarkte gemacht. Sie liegt an der Elbe, und durch regelmäßige Dampfschifffahrten und Eisenbahnen steht sie in Verbindung mit allen bedeutenden Handelsplätzen, und in ihren schönen Hafen laufen jährlich wohl dritthalbtausend Schiffe ein. Im Jahre 1842 brannten in Hamburg 4219 Gebäude nieder, und man schätzte den dadurch verursachten Schaden auf 90 Millionen Thaler. Seitdem ist jedoch der abgebrannte Stadttheil schöner und regelmäßiger wieder aufgebaut (140).

4) Die Stadt Lübeck war besonders zur Zeit des Hansabundes groß und mächtig; ihre Flotten beherrschten die ganze Ostsee, und sie griff öfter entscheidend in die Angelegenheit der nordischen Reiche ein. Während des 30jährigen Krieges verlor jedoch Lübeck seine Wichtigkeit, ist aber doch auch jetzt noch eine bedeutende Handelsstadt, die mit ihren vielen Thürmen und massiven Gebäuden einen großartigen Eindruck macht. Sie liegt an der Trave, 2 Meilen von der Ostsee entfernt, und die kleine Stadt Travemünde an der Ostsee ist als der eigentliche Hafen Lübeck's zu betrachten (26).

Deutschland.

1) Deutschland, dieses große, weite Land, grenzt gegen Süden an das adriatische Meer, an das Königreich Italien und an die Schweiz — gegen Westen an Frankreich, Belgien und Holland — gegen Norden an die Nordsee, die Eider und die Ostsee — gegen Osten an Rußland, Polen, Galizien und Ungarn, und umfaßt einen Flächenraum von 12,000 Quadratmeilen; seine Länge von Süden nach Norden beträgt über 180, und seine Breite von Osten nach Westen über 140 Meilen. Mehr denn 40 Millionen Menschen wohnen auf diesem Raume, so daß, wenn diese gleichmäßig vertheilt wären, auf jeder einzelnen Quadratmeile über 3500 Menschen leben würden. Aber freilich ist ein außerordentlicher Unterschied zwischen der Bewohnbarkeit des Landes. In manchen fruchtbaren Thälern nnd Ebenen leben mehr als doppelt so viele Menschen auf einer solchen Meile; in öden Gebirgsstrichen oder Sandflächen kaum die Hälfte. Denn die Bodenbeschaffenheit Deutschlands ist sehr mannigfaltig. Während an seiner nördlichen Küste sich eine ungeheure

Ebene hinzieht, die so niedrig liegt, daß sie zum Theil durch Dünen gegen die Fluthen des Meeres geschützt werden muß, erheben sich an seinem südlichen Rande die himmelhohen Alpen, deren höhere Spitzen mit ewigem Schnee und Eise bedeckt sind. Und zwischen diesen höchsten und tiefsten Grenzen liegen die Hochebenen, die Gebirge und das Hügelland von Mittel= und Süddeutschland.

2) Diese Abdachung Deutschlands von Süden nach Norden ist die Ursache, warum die meisten deutschen Ströme von Süden nach Norden fließen und sich nach ihrem Laufe quer durch die norddeutsche Ebene in die Nord= und Ostsee ergießen. So kommt der Rhein, der schönste deutsche Strom, aus der Schweiz vom St. Gotthardsberge, durchfließt den Bodensee, und stürzt sich dann bei Schaffhausen von einem mehr als haushohen Felsen herab, indem er einen Wasserfall bildet, dessen Getöse man eine Stunde weit hören kann. Von da an tritt er aber in eine Ebene, wendet sich bei Basel nördlich und bildet hier, dem Schwarzwalde gegenüber, die Grenze zwischen Deutschland und Frankreich. Weiter nördlich bei Mannheim nimmt der Rhein dann rechts den aus Schwaben kommenden Neckar, bei Mainz den Main, links bei Bingen die Nahe und bei Koblenz die Mosel auf. Von Köln an durchfließt der Rhein die nordwestdeutsche Ebene, betritt dann Holland, theilt sich dort in mehrere Arme und ergießt sich in die Nordsee. Die Länge seines Laufes beträgt beinahe 190 Meilen. Kleiner und von kürzerem Laufe ist die Weser, welche aus der Vereinigung der Fulda und Werra entsteht, wovon die erstere auf dem Rhöngebirge, die letztere an dem Thüringerwalde entspringt. Die Weser verläßt das Gebirge bei Minden in der westphälischen Pforte, fließt aber dann durch flaches Land an der Stadt Bremen vorbei und mündet in die Nordsee, in dem sie hier eine Art Meerbusen bildet, der Hannover von Oldenburg trennt. Nicht weit davon östlich befindet sich auch die Mündung der Elbe, obgleich die Quellen der Weser und der Elbe sehr weit aus einander liegen, denn diese entspringt in Böhmen auf dem Riesengebirge. Nachdem sie die böhmischen Gewässer aufgenommen hat, durchbricht sie das Erzgebirge, erreicht das Königreich Sachsen und fließt an dessen Hauptstadt Dresden vorbei, wo eine große, steinerne Brücke über dieselbe führt. Weiter nördlich nimmt sie, außer andern Nebenflüssen, links die vom Fichtelgebirge kommende Saale, und rechts die Havel mit der Spree auf, durch welche die Verbindung der Schifffahrt der Elbe und der Oder möglich gemacht ist; denn die Spree ist durch den Kanal (Wilhelmskanal) mit der Oder verbunden.

Vor ihrer Mündung bildet die Elbe einen Meerbusen, der bei Hamburg fast eine Stunde breit ist und zu einem Hafen für kleine Seeschiffe dient. Auch die Oder hat ihre Quelle in Oesterreich an der preußischen Grenze. Sie durchfließt die Provinzen Schlesien, Brandenburg und Pommern. In der Provinz Brandenburg nimmt sie einen schiffbaren Nebenfluß, die Warthe, auf, welche durch einen Kanal (Netzekanal) mit der Weichsel verbunden ist und so eine Schifffahrtsverbindung der Elbe, Oder und Weichsel herstellt. In der Provinz Pommern mündet die Oder in einen See, der mit der Ostsee in Verbindung steht, und das Stettiner Haff genannt wird. Die Weichsel entspringt auf den Karpathen zwischen Mähren und Ungarn, durchfließt den zu Rußland gehörigen Theil des ehemaligen Königreichs Polen und tritt dann in die Provinz Preußen, wo sie sich in zwei Hauptarme theilt, von denen der eine in die Ostsee sich ergießt, der andere mit mehreren Nebenarmen in das frische Haff mündet.

Ganz anders, als mit diesen fünf Hauptflüssen, verhält es sich mit dem

größten aller deutschen Flüsse, der Donau. Diese entspringt auf dem Schwarzwalde in Baden und richtet ihren Lauf östlich durch Württemberg, Bayern, Oesterreich, Ungarn, tritt dann in die Türkei und mündet in das schwarze Meer. Trotz ihres längeren Laufes, der etwa 380 Meilen beträgt, ist die Schifffahrt auf derselben nicht so lebhaft als auf dem Rheine. Außer diesen sechs bedeutenden Strömen bewässern und befruchten Deutschland noch über 500 größere und kleinere Flüsse, die gleich Leben und Kraft spendenden Adern nach allen Richtungen das Land durchströmen, und von denen über 60 schiffbar sind. Tausende und aber Tausende von Flößen, Kähnen und Schiffen durchfurchen ohne Rast die hellen Fluthen derselben, um die verschiedenartigsten Erzeugnisse Deutschlands nach andern zu tragen, oder fremde Waaren uns zuzuführen.

3) Die höchsten Gebirgszüge, deren Gipfel in die Wolken aufsteigen, erheben sich im südlichen Deutschland. Da ragen die rhätischen, die norischen, die karnischen und die julischen Alpen empor. Der Ortles, zu den rhätischen Alpen gehörend, hat eine Höhe von 12,000 Fuß und ist der höchste Berg in Deutschland. Zu den merkwürdigsten Gebirgen gehört ferner der Schwarzwald (4300 Fuß hoch); er erhebt sich in der Ecke, welche der aus der Schweiz kommende Rhein macht, und zieht sich dem Rheine entlang durch Baden und Württemberg. Seinen Namen hat der Schwarzwald von den düstern Nadelwäldern, die seine Höhen bedecken, während in den Thälern, an den Bächen nach dem Bodensee und dem Rheine hin Acker-, Obst- und sogar Weinbau gut gedeiht. Jenseits des Neckars setzt der Odenwald das Gebirge fort bis in die Nähe des Mains. Seine Berge erreichen jedoch nicht die Höhe des Schwarzwaldes, und sind mit freundlichen Laubhölzern bedeckt, besonders mit schönen Buchenwäldern. Nach der Ebene des Rheines hin ist der Odenwald durch eine Reihe Bergkegel, die wie nach einer Schnur gesetzt sind, scharf abgeschnitten. Darum heißt die darunter laufende Landstraße die Bergstraße. Dort zwischen Heidelberg und Darmstadt ist eine herrliche Gegend, reich an Getreide, Wein, Mandeln, Kastanien und Pfirsichen. Weiter nördlich, in der Ecke zwischen dem Main- und Rheinthale, liegt der Taunus, ein an Naturschönheiten und Mineralquellen sehr reiches Gebirge in Nassau, welches durch die Lahn von dem Westerwald getrennt ist. Dem Taunus gegenüber finden wir auf dem linken Rheinufer den Hundsrück, und nördlich davon das unfruchtbare Eifelgebirge und die hohe Veen. Im Nordwesten hängt mit dem Westerwald das Siebengebirg zusammen, das sieben Kuppen hat und sich oberhalb Bonn in schöner Gestaltung mit dem Drachenfels dem Rheine zuwendet. Folgen wir im Osten dem Laufe der Elbe, so finden wir zuerst die Gebirge, welche Böhmen einschließen. Das höchste von diesen, auf welchem auch die Elbe entspringt, ist das Riesengebirg, welches nächst den Alpen (mit der Schneekoppe 5000) das höchste Gebirg in Deutschland ist. Auf ihm gibt es nur noch schlechtes Gehölz. Auf der linken Seite der Elbe, jedoch in ziemlicher Entfernung vom Strom, zieht sich hier der Böhmerwald (4000 Fuß) und dort das Fichtelgebirg (3400 Fuß), durch welche Böhmen von Bayern getrennt wird, hin. Das Fichtelgebirg sendet nach drei Stromgebieten und vier Himmelsgegenden nicht unbedeutende Flüsse aus, nämlich nach Süden die Naab zur Donau, nach Osten die Eger, nach Norden die Saale zur Elbe und nach Westen den Main zum Rheine, so daß der Main gleichsam von Osten nach Westen die Grenze zwischen Süd- und Norddeutschland bildet. Im Norden wird Böhmen durch das Erzgebirg (3900 Fuß) verschlossen. Es verkündet durch seinen Namen schon,

daß sich in seinem Innern Erze, Silber und viele andere Metalle befinden. In Mitte von Deutschland zwischen Elbe, Rhein und Main finden wir verschiedene unter sich zusammen hängende Gebirge, so den Thüringerwald, meistens mit Nadelholz bewachsen. Weiter hinab am Main folgt die Rhön, der Vogelsberg, der Spessart, holzreiche Gebirge, welche das fruchtbare Franken von dem alten Hessen trennen. Weiter nördlich zwischen Rhein und Weser liegen die weit ausgedehnten, aber nicht hohen westphälischen Gebirge, von denen der Teutoburgerwald geschichtlich dadurch berühmt geworden ist, daß hier der deutsche Feldherr Hermann in einer Schlacht die Römer besiegte (9 n. Chr.). Weit wichtiger aber als die westphälischen Gebirge ist das nördlichste Gebirg, der Harz, mit seinem höchsten Gipfel, dem Brocken oder Blocksberg (3500 Fuß). Er hat ungeheuer tiefe Schluchten, unterirdische Höhlen und sehr ergiebige Bergwerke. Nächst dem Erzgebirge liefert er unter allen deutschen Gebirgen die meisten Metalle, namentlich viel Silber, und das meiste deutsche Geld, das durch unsere Hände geht, ist in den Gruben des Harzes oder Erzgebirges gewonnen worden. Nördlich von dem Erzgebirge, dem Harz, den westphälischen Gebirgen, dem Siebengebirge, der Eifel und der hohen Veen senkt sich Deutschland allmählich und flacht sich zu der großen norddeutschen Ebene ab, bis dieser durch die Nord- und Ostsee eine Grenze gesetzt wird.

4. Die Thäler und Ebenen Deutschlands erfreuen, mit Ausnahme der Moorgegenden und Heiden, das Auge durch ihre Schönheit und Fruchtbarkeit. Obstbäume aller Art prangen hier in unermeßlicher Menge. Hoch auf den Bergen des Landes erhebt unter Buchen und Tannen die gewaltige Eiche ihren Wipfel zu den Wolken empor, und blickt über Abhänge und Hügel hinweg, auf welchen köstlicher Wein wächst. Kein reißendes Thier schreckt, kein giftiges Gewürm bedroht, kein häßliches Ungeziefer quält den Menschen. Dagegen findet sich ein Ueberfluß von nützlichen Thieren, die den Bewohnern Nahrung und Kleidung gewähren. Das Schaf trägt Wolle für das feinste Gespinst, der kräftige Stier pflügt die trefflichen Felder, das rasche Pferd geht tüchtig einher im Fuhrwerke, prächtig vor dem Wagen der Großen, und trägt stolz als Kampfroß den Krieger. In ihrem Innern verbirgt die Erde große Schätze des Mineralreichs. Aus vielen und unerschöpflichen Quellen sprudelt sie freiwillig den Menschen Heilung, Gesundheit und Heiterkeit zu. Den fleißigen Bergmann belohnt sie bald mit dem edelsten Gewürze, dem Salze, bald mit dem Silber, hinreichend für den Verkehr und die Verschönerung des Lebens, bald mit Eisen in Menge, dem Mann zur Waffe und Wehr, zum Schutze und Schirme dem Volke.

5. Die Industrie (Kunstfleiß, Betriebsamkeit) Deutschlands hat einen hohen Grad erreicht. Die Baumwollen-Manufakturen in Sachsen — die Leinwand-Manufakturen in Schlesien und Westphalen — die Seiden-Manufakturen in Crefeld, Elberfeld, Berlin, Wien, und in Tyrol — die Eisen- und Stahl-Fabriken in der Rheinprovinz, im Erzherzogthum Oesterreich und Thüringerwalde — die Porzellan-Fabriken in Meißen, Berlin und Wien — die Glashütten in Böhmen — die Gold- und Silberwaaren-Fabrikation in Wien, Augsburg, Berlin, Breslau u. s. w. sind eben so bedeutend in Hinsicht ihrer Menge, als vorzüglich in Hinsicht der Güte ihrer Fabrikate. — Der Handel Deutschlands ist von großer Bedeutung, und wird durch die in allen Richtungen sich durchschneidenden Kunststraßen und Eisenbahnen, durch treffliche Posteinrichtungen, durch die weltberühmten Messen in Leipzig, Frankfurt, Braunschweig 2c. 2c. in hohem Grade begünstigt. Als Seehandelsstädte sind berühmt: Hamburg,

Triest, Bremen, Lübeck, Altona, Stettin, Stralsund, Rostock, Kiel und Emden. Wichtigen Land-Handel treiben besonders: Leipzig, Magdeburg, Köln, Wien, Berlin, Elberfeld, Frankfurt a. M., Frankfurt a. d. O., Breslau, Prag, Augsburg 2c. 2c.

6) Ein solches Land, mit so vielen reichen Gaben, Eigenschaften und Kräften ausgestattet, ist von Natur unverkennbar bestimmt, ein großes und starkes Volk zu ernähren. Auch ist das Land nicht umsonst bestimmter Grenzen beraubt gegen Morgen, wie gegen Abend und selbst gegen Mitternacht. Die Bewohner dieses herrlichen Landes können sich gegen den Neid, die Habsucht und den Uebermuth benachbarter Völker auf nichts besser verlassen, als auf ihre eigene Kraft. Es gibt für sie keine Sicherheit, als in ihrem festen Zusammenhalten, in ihrer Einigkeit, in ihrer sittlichen Macht. Und mehr als einmal haben die Bewohner Deutschlands die Wahrheit des alten Spruches erfahren: „Eintracht gibt Macht!" — Darum bilden auch die 34 Staaten Deutschlands einen Bund, den deutschen Bund, der zum Zwecke hat: „die Erhaltung der äußern und innern Ruhe Deutschlands und die Unverletzlichkeit der einzelnen Staaten." Jeder dieser Staaten schickt Gesandte nach Frankfurt am Main zur Bundesversammlung, welche die gemeinsamen Angelegenheiten Deutschlands zu besorgen hat.

7. Wie der Staat, in welchem wir wohnen, unser Vaterland im engern Sinne, so ist Deutschland im weitern Sinne unser Vaterland. Die Bewohner dieses unseres großen Vaterlandes — wenn auch nach den verschiedenen Stämmen und Staaten getrennt und verschieden — sind doch durch Sitten, Gebräuche, Gesetze und einerlei Sprache, die deutsche Sprache, mit einander verbunden und bilden in dieser Verbindung ein Volk oder mit einem fremden Worte eine Nation. Zum deutschen Volke gehören aber nicht bloß die Bewohner der deutschen Bundesstaaten, sondern man rechnet dazu alle, welche die deutsche Sprache reden und deutsche Sitte pflegen, mögen sie in der Schweiz, im Elsaß, in Schleswig, in Ungarn 2c., oder gar in Amerika wohnen.

„An's Vaterland, an's theure, schließ dich an,
Das halte fest mit deinem ganzen Herzen!
Hier sind die starken Wurzeln deiner Kraft;
Dort in der fremden Welt gehst du allein,
Ein schwaches Rohr, das jeder Sturm zerknickt."

II. Die Erdtheile.

A. Europa.

Die Niederlande.

Dieses Land ist die tiefste Niederung Europas und liegt an den Mündungen des Rheins, der Maas und der Schelde.

Holland ist von Kanälen und Dämmen durchzogen. Das Land besteht aus weiten Torfstrecken ohne Wald und ohne Höhen, und ist arm an Quellen. Dafür hat es eine Fülle von Wiesen, Weiden, freundlichen Dörfern und Städten, die sich alle einander ähnlich sehen. Belgien ist nicht so tief und sumpfig, als Holland, sondern mit Hügeln und Getreidefeldern bedeckt.

Die Lufttemperatur ist im Allgemeinen gemäßigt. Doch die zahllosen, stehenden Gewässer füllen nicht selten die Luft mit feuchten Nebeln, welche Fieberkrankheiten erzeugen. Holland ist eine deutsche Ebene und die Bewohner sind den bedächtigen Deutschen ähnlich. Dies beweis't auch ihre Sprache, die mit dem Plattdeutschen viel Aehnlichkeit hat. Belgien ist eine französische Ebene, und die unruhigen Bewohner gleichen mehr dem feurigen Franzosen. —

Die Lage am Meere macht die Holländer zu einem Handelsvolk. Schiffbau, Fabriken und Viehzucht sind außer dem Handel die gewöhnlichen Beschäftigungen. Da die Natur diesem Volke Nichts aus freien Stücken bietet, so hat sie dasselbe zum Fleiß, zur Sparsamkeit und zur Beharrlichkeit gezwungen. Die Holländer sind ruhig und gemächlich, sprechen wenig, lachen selten, und bewegen sich langsam. Aber in den bestimmten Tagesstunden arbeitet ein Jeder tüchtig in seinem Geschäft. Die holländische Ehrlichkeit und Einfachheit ist berühmt. Die reichsten Kaufleute leben, wie bei uns die geringsten Handwerker; aber bei Festen und großen Mahlzeiten machen sie viel Aufwand. Rühmenswerth ist ferner die Wohlthätigkeit der Holländer, übertrieben ihre Reinlichkeit. Bis zum Jahre 1830 umfaßte Altniederland Holland und Belgien. Seitdem hat sich aber Belgien in einer blutigen Empörung losgerissen und zu einem selbstständigen Königreich gestaltet, dessen Krone ein Prinz von Sachsen-Coburg annahm. — Die Residenz des Königs von Holland ist Haag, unweit der Nordsee. —

Amsterdam heißt die Hauptstadt von Holland, an einem Meerbusen in morastiger Gegend gelegen. Sie gehört nach London zu den ersten Handelsstädten Europas. Die Häuser sind größtentheils auf eingerammelte Pfähle gebaut, weil die ganze Stadt auf einem Torfmoor steht. Wie Venedig und Stockholm, besteht die Stadt aus vielen Inseln, 600 an der Zahl, die aber hier von Kanälen gebildet und durch 290 Brücken verbunden sind. — Das Dorf Saardam, Amsterdam gegenüber liegend, ist das größte und reichste Dorf in der Welt. Man denke sich eine Reihe von bunt angestrichenen, hölzernen Häusern, die Wände grün, die Dächer gelb oder umgekehrt, eine Straße von 2 Stunden bildend — ein Dorf mit 10,000 Einwohnern! Fast jedes Haus ist mit Wasser umgeben, über welches eine kleine Brücke führt. Rund um das Dorf stehen gegen 1000 Windmühlen; es sind Papier-, Mehl-, Säge-, Pulvermühlen und Oelpressen. In Saardam ist noch das Haus, welches Peter der Große bewohnte, als er unter dem Namen Peter Michaeloff hier das Schiffszimmerhandwerk lernte. Die kleine, dunkle Hütte heißt der Peterhof. — Haarlem, wo die größte Kirche Hollands, mit berühmter Orgel, hat die besten Leinwandbleichen und weitgehenden Blumenzwibelhandel. — Rotterdam, blühende Handelsstadt, wo Dreimaster in Mitte der Stadt liegen, Hauptmarkt für Wolle. — Leyden und Utrecht, Universitäten. Vliessingen, auf der Insel Seeland, sehr starke Festung, mit einem Hafen für mehr als 80 Kriegsschiffe. — Gröningen, im Norden, Handelsstadt, Universität, hat eine berühmte Taubstummenschule und Akademie der Bau- und Schifffahrtskunst. —

Brüssel, die Hauptstadt von Belgien, liegt mitten im Lande und steht durch Kanäle und Straßen mit allen Theilen des Reichs in beständiger Verbindung. Im Süden von Brüssel liegt ein Wald, aus welchem die Stadt ihr Brennholz bezieht. Durch diesen Wald geht die Straße nach Waterloo, wo Blücher und Wellington 1815 die Franzosen schlugen. Es stehen verschiedene Denkmale auf der Ebene des Schlachtfeldes. Andere merkwürdige Städte sind: Antwerpen, Gent, Brügge, Ostende, Namur, Lüttich u. a.

Frankreich.

Frankreich wird im Norden von Belgien und Holland, Rheinpreußen und Rheinbayern, im Osten und Nordosten von Baden, der Schweiz und Italien, im Süden vom Mittelmeer und Spanien, im Westen und Nordwesten vom atlantischen Ocean und dem Kanal begrenzt. Im Süden ist es der mächtige Wall der Pyrenäen, welcher Frankreich von Spanien scheidet. Im Osten breitet sich vom Mittelmeere an aufsteigend das Hochgebirg der Alpen an der Grenze aus. Nach dem Genfer-See zu, diesem schönsten aller Schweizer-Seen, flacht sich das Alpengebirg ab; die Rhone bricht dort zwischen den Alpen und Jurabergen sich ihre Bahn, um nach ihrer Vereinigung mit der nordwärts herkommenden Saone von dem großen, reichen und prachtvoll gelegenen Sitze der blühendsten französischen Seidenweberei, von Lyon (300,000 Einw.) an in reißendem Lauf gerade südwärts sich zum Meere zuwenden. Von der Schweiz ist Frankreich durch das von Genf bis Basel in mehreren gleichlaufenden Zügen sich erstreckende Jura-Gebirg geschieden. Weiter nordwärts steigen im ehemals deutschen Elsaß die Vogesen mit hohen Kuppelbergen auf und begleiten, allmählig niedriger werdend, den Rheinstrom. Das Innere Frankreichs ist nur im südlichen Theile, um die Quellen der Loire und ihre Nebenflüsse, ein gebirgiges Hochland, aber alles übrige, mit geringer Ausnahme der Gegenden der Ardennen und der nordwestlichen Halbinsel Bretagne am Kanal, ist überwiegend flaches Land. Besonders reich ist es an allerlei Getreide, Gemüse, Handelspflanzen, Oel, Gewürzpflanzen, Blumen und namentlich an vortrefflichem Wein. Die Gegenden um Rheims und an der Marne in der Champagne, um Bordeaux an der Garonne im Westen Frankreichs, in Languedoc und der Provence, sowie in Burgund am Goldhügel, an der Rhone und im Elsaß, alle liefern sie in großer Fülle und Güte weit und breit gesuchte Weine. Auch die zu Frankreich gehörige Insel Corsika, auf welcher im Städtchen Ajaccio Kaiser Napoleon I. geboren war, liefert trefflichen Wein. Ebenso gewährt der Süden Citronen, Apfelsinen, Granaten, Lorbeer-, Maulbeer-, Myrten- und Orangen-Bäume in Menge.

In keinem europäischen Lande drängt sich dessen gesammtes Staats- und Volksleben so in der Hauptstadt zusammen, als in Frankreich. Paris ist in Frankreich, und Frankreich ist in Paris zu suchen; denn diese Hauptstadt ist die Seele des ganzen Landes. Sie breitet sich in einer vortrefflich angebauten Gegend da aus, wo die Seine die Marne aufnimmt. Gemüse- und Obstgärten, mit zahllosen Landhäusern geschmückt, ziehen sich stundenweit um die Stadt her. Nur an der Nordseite erhebt sich der Berg Montmartre, von dessen höchstem Punkte man das Stunden weit hingestreckte Meer von 100,000 Häusern, aus denen manche der ältesten und denkwürdigsten hervorragen, überschaut. An Größe steht Paris nur London unter den europäischen Großstädten nach; es zählt anderthalb Millionen Einwohner. Wo die kaiserlichen Paläste, die großen Staatsgebäude und die Wohnungen des reichen Adels liegen, die Tuilerien, das Louvre, der alte Königspalast und andere im Innern der Stadt, und da, wo sonst das meiste Leben im Handel und Wandel sich entfaltet, wo die prachtvollen, großen Kaufläden mit ihren zauberhaft aufgeputzten Schaufenstern sich befinden, da ist wohl viel Glanz und Großartigkeit; aber sonst gibts in Paris ganze Quartiere mit kleinen unansehnlichen Häusern, krummen und engen Straßen und mit Armuth und Schmutz, was gegen die Pracht der reichen Quartiere, gegen die

großen Hotels und Kirchen, Säulenhallen und Triumphbogen stark absticht. An der Stelle der alten Wälle und Gräben sind jetzt schöne Spaziergänge, von Alleen eingefaßt, um einen großen Theil der innern Stadt herum angelegt, die dadurch von den Vorstädten geschieden wird. Diese Gänge heißen Boulevards und bieten an vielen Stellen das dichteste und bunteste Menschengewühl dar. Die angrenzenden Gebäude sind meist von Modewaarenhändlern und Kaufleuten aller Art bewohnt; unter den Bäumen wimmelt es von Weibern, Kindern, Possenspielern, Sängern, Musikern, Eis- und Limonade-Verkäufern und Spaziergängern. An heitern Abenden ists auf den Boulevards wie auf den Volksfesten. Der Pariser liebt die Vergnügungen. Neben seinen 300 Kirchen (von welchen die Frauenkirche Notre Dame die Hauptkirche ist), hat er zehnmal so viel Kaffeehäuser und eine Menge Theater. Bei den militärischen Schaustellungen bieten die großen öffentlichen Plätze, wie die elysäischen Felder, das Marsfeld, den erforderlichen, oft kaum zureichenden Raum. Mehrere derselben haben in den Revolutionszeiten eine traurige Berühmtheit erlangt, namentlich der Bastilleplatz und der Eintrachtsplatz, wo König Ludwig XVI. und seine Gemahlin unter der Guillotine starben.

An den Küsten des Mittelmeeres liegen zwei der für den Handel und die Seekriegsbereitschaft Frankreichs wichtigsten Städte, Marseille und Toulon, beide in der Provence. Marseille ist nächst London und Liverpool vielleicht die bedeutendste Seestadt Europas, und mit ihren 250,000 Einwohnern die dritte Stadt Frankreichs. In den Hafen laufen jährlich wohl bis 8000 Schiffe ein, die namentlich nach Algier, nach Alexandrien in Aegypten und Smyrna in Kleinasien handeln.

Anders ist Toulon, diese Rüstkammer Frankreichs für seine Herrschaft im Mittelmeere und in Afrika, eine wegen ihrer außerordentlich starken Befestigung uneinnehmbare Kriegshafenstadt mit 80,000 Einwohnern. Die majestätischen Kriegsschiffe mit ihren über einander gebauten Kanonenlagern ragen wie schwimmende Festungen aus den Fluthen empor. Tausende von Booten und Barken schießen pfeilschnell dahin, und das Drängen und Treiben im geschäftigen Menschengewühl, das Schreien und Rufen beim Aus- und Einladen, das Rasseln der Krahne und Wagen, das Auf- und Abmarschiren der Soldaten, das Alles macht einen mächtigen Eindruck. Der blaue Seesoldat mit seinem runden, schwarzen Hütchen auf dem Kopfe und dem immer muntern Sinn im Herzen, der ernste Schiffskapitän, der rothhosige Soldat der Fremdenlegion, der bärtige Jäger von Afrika, die Krieger aller Waffengattungen Frankreichs, welche entweder nach Algier eingeschifft werden, oder sonnverbrannt von dort zurückkehren, sie erinnern alle daran, daß hier der Kriegsgeist seine Herrschaft hat. Auf den Werften müssen Galeerensträflinge, deren Bagno (Gefängniß) an 5000 fassen kann, die schwersten Arbeiten verrichten. Dem Fremden tönt lauthallendes Kettengerassel von allen Seiten entgegen, und bald da, bald dort sieht man die Reihen dieser Verbrecher in blutrothe Mäntel gehüllt und paarweise durch einen eisernen Leibgurt mit kurzer Kette zusammengeschmiedet, von Soldaten geführt, vorbeiziehen. Mancher früher Angesehene geht hier an der Kette und fährt Steine zu einem neuen Bagno, während seine Familie dem Elende preisgegeben ist. Die Gefängnisse sind starke, festungsartige Gebäude, mit hohen Mauern umschlossen, auf deren Kronen spitze Eisenstäbe alles Uebersteigen unmöglich machen. In den Schlafsälen müssen die Gefangenen auf hartem Holzboden liegen; sie werden Abends der Reihe nach mit den Füßen an eine Eisenstange gekettet, so daß jede heftige Bewegung des einen alle übrigen aufwecken muß.

Straßburg mit seinem herrlichen Münster, ehedem die Hauptstadt des einst zu Deutschland gehörenden Elsasses. — Seit dem 1860 gemachten Erwerb des Bezirks von Nizza und des Herzogthums Savoyen, worin Chambery die Hauptstadt, erstreckt sich Frankreich auf dieser Seite bis zum Gipfel Mont Cenis, und hat die Schlüssel der westlichen Alpenpässe gewonnen. —

Spanien.

Südwestlich von Frankreich liegt Spanien, ein Land von 8500 Q.-M. mit etwa 13 Millionen katholischer Bewohner. Es ist in Spanien viel wärmer als in Frankreich. Im Sommer brennt die Sonne oft sehr stark; die Nächte dagegen sind kühl. Die Winter sind viel gelinder als in Deutschland, und doch leiden die Spanier eigentlich weit mehr von der Kälte, als wir Deutsche hinter unseren warmen Oefen; denn sie haben nichts zum Schutze gegen die oft schneidenden Winde, als ein Feuerbecken, das unter den Tisch gestellt wird, und allenfalls einen warmen Mantel. Im Winter friert es in Spanien nur zuweilen Eis und dann höchstens eine dünne Rinde, so daß man dort nicht, wie bei uns, mit großen Frachtwagen über die Flüsse fahren kann. Schnee gehört selbst in den nördlichen Gegenden, die Gebirge ausgenommen, zu den seltenen Erscheinungen. —

Das größte und berühmteste Gebirg in Spanien sind die Pyrenäen, die es von Frankreich trennen. Die bedeutendsten Flüsse sind der Minho, der Duero, der Tajo, die Guadiana, der Guadalquivir und der Ebro.

Das Land ist an Naturprodukten sehr reich. Die Bergwerke liefern Edelsteine, Salz, Eisen, Kupfer, Quecksilber, Silber und Gold. Nicht nur alle Getreidarten und unsere Obstsorten gedeihen dort vortrefflich, sondern auch Oliven- und Orange-Wälder bedecken große Landstrecken. Nur in einigen Gegenden gibt es genug und gutes Rindvieh; dagegen besitzt Spanien einen Reichthum an Eseln, Ziegen, vortrefflichen Pferden und den besten Schafen mit der feinsten Wolle.

Man nennt sie wandernde Schafe (Merinos), denn im Winter kommen sie herab von den kastilischen Gebirgen in die schönen und warmen Ebenen an die Ufer der Guadiana, wo alles von ihnen wimmelt, und die Luft weit umher von ihrem Geblök ertönt. Nichts sieht man dann auf diesen Fluren, als einige Erdhütten, worin die Hirten wohnen. Wenn ihr diese Hirten sähet, mit ihren von der Sonne verbrannten Gesichtern, mit dem um die Schultern geworfenen Schaffelle, die alte, rostige Flinte in der Hand und in Begleitung von großen Hunden, so würdet ihr vielleicht erschrecken und sie eben nicht für sanfte Hirten halten. — Auf ihrer Rückreise werden die Schafe geschoren. Das ist nun eine Freudenzeit in der ganzen Gegend. Die feinste Wolle wird größtentheils in's Ausland verkauft, obgleich man auch im Lande selbst aus allen Sorten Tuch verfertigt. — Auch fehlt es in Spanien nicht an Leinwand-, Seiden-, Baumwollen-, Leder-, Hut-, Glas-, Tabak- und anderen Fabriken.

Die Hauptstadt Spaniens ist Madrid mit 200,000 Einwohnern. Andere bemerkenswerthe Städte sind: Barcellona — Sevilla mit einem prächtigen Dom und dem Grabmale des Columbus — Granada — und das durch den heldenmüthigen Widerstand seiner Bewohner im französischen Kriege (1809) berühmt gewordene Saragossa.

Portugal.

Seht hier das westlichste Land Europa's, das Land, wo Apfelsinen blühen, das warme, schöne, liebliche, aber schlecht angebaute Portugal — mit der Hauptstadt Lissabon.

Es grenzt dieses angenehme Land auf der Ostseite und gegen Norden an Spanien; auf den beiden andern Seiten aber wird es von dem großen Weltmeere, dem atlantischen Meere, bespült. Vier ansehnliche Flüsse durchströmen es, die alle aus Spanien kommen: der Minho, der Duero, der Tajo und die Guadiana. — Der Boden ist mehrentheils trocken, bergig und steinig. In manchen Gegenden sind auch große Heiden.

Wer kein Freund vom Regen ist, der komme im Sommer nach Portugal, denn von dem Monate Mai bis in den Oktober regnet es hier beinahe nie. Stets ist der Himmel heiter und wolkenleer. Zu Ende des April fängt die Hitze an und dauert bis zu Ende September. Vom Ende des Juli bis zu Ende August steigt sie zu einem so hohen Grade, daß alle Gewächse verdorren. Kein grünes Grashälmchen ist dann zu sehen, und das Laub der Bäume hängt welk und traurig herab. Schnee und Eis sind da eine große Seltenheit; und fallen ja einige Flocken, so werden sie gleich wieder zu Wasser. Ein fast unmerklicher Raum trennt Herbst und Frühling. Das junge Gras, das Laub sproßt hervor, und macht den Oktober zu einem der angenehmsten Monate im Jahre. Im Februar oder März hat das Korn schon Aehren. Im März ißt man schon Zuckererbsen und Bohnen. Die Regengüsse sind hingegen oft auch fürchterlich, und das Wasser stürzt mit ungeheurer Gewalt aus den Wolken. Die Straßen in den hochgelegenen Theilen der Städte werden dann zu wilden Strömen, die in den niederen Gegenden alles überschwemmen, und mit Schutt und Koth bedecken. In manchen Wintern regnet es unaufhörlich oder setzt doch wenig aus, und dann bleibt der Himmel nebelig. Nur selten klärt sich das Wetter völlig auf, und dann friert es ein wenig. Die Regen sind bisweilen ziemlich kalt, und alsdann ist das Schlimmste, daß man beinahe in keinem Hause einen Ofen oder einen Kamin findet. Die Portugiesen verwahren sich blos durch warme Kleidung gegen die Kälte.

Ein so warmes Land, wie Portugal, trägt, wie ihr leicht denken könnt, eine Menge schöner Früchte, für welche die Luft bei uns in Deutschland zu kalt ist. Von der Art sind die Zitronen, Pomeranzen, Apfelsinen, Feigen, Mandeln, Kastanien, Oliven, Johannisbrod, Reis. Dabei gibt es aber auch, wie bei uns, Aepfel und Birnen, Pflaumen, Roggen und Weizen. — Noch ein Hauptprodukt ist der Wein, der in diesem warmen Lande außerordentlich gut wird. Er ist meistens roth; zwar gibt es auch weißen, aber der rothe schmeckt besser. Die weinreichsten Gegenden sind hier am obern Duero. Die portugiesischen Weine werden meistens von der Stadt Porto oder Oporto aus versendet; man nennt sie daher: Portweine.

Reich ist also Portugal an guten Weinen und edlen Früchten; desto ärmer aber ist es an Getreide. Nur in der nördlichen Hälfte baut man hinlänglichen Vorrath; in der südlichen muß jährlich sehr viel vom Auslande gekauft werden. Die Gebirge Portugals sind reich an Metallen, können aber aus Mangel an Holz nicht gut ausgebeutet werden.

Das Land hat eine ziemliche Menge Tuch- und Wollenzeug-, Seiden-

und Leinwand=Manufakturen; dann verfertigt man viele Borden und Bänder, auch eine große Menge Steingut und Töpferwaaren; aber doch nicht so viel als solche Fabrikwaaren im Lande gebraucht werden. Man kauft sie daher meistens von den Engländern, die alle Jahre viel mehr Geld aus Portugal schleppen, als sie den Portugiesen für ihre Weine, Zitronen, Pomeranzen, Lorbeeren und ihr Seesalz zu lösen geben.

Portugal hat auf 1800 Q.=M. ungefähr $3\frac{1}{2}$ Millionen Einwohner, welche sich zur katholischen Kirche bekennen.

Die Schweiz,

das höchste Gebirgsland, ist der nördliche Abhang der Alpen mit ihrem ewigen Schnee und ihren Eisfeldern, die nie an den warmen Strahlen der Sonne ganz zerrinnen. Auf dem Abhange dieser Gebirge aber und auf tausend grünen, niedrigen Bergen sehe ich zahllose Heerden Kühe und Ziegen; und mitten unter ihnen sitzen auf dem weichen Grase oder auf schroffen Felsen muntere Hirten, die fröhlich den Kuhreigen blasen, der die Herzen aller Schweizer mit Freude und Vaterlandsliebe erfüllt. Auf den Bergen zerstreut liegen eine Menge kleiner Hütten, Sennhütten genannt, wo die Kühe und Ziegen gemolken werden, und wo man aus ihrer fetten Milch köstliche Käse bereitet, die als Handelsartikel durch die halbe Welt versendet und überall gern gekauft und gegessen werden. — Ja, ein schönes, herzerhebendes Land ist die Schweiz. In keinem andern findet man mehr Veranlassung, die Größe und Allmacht Gottes zu bewundern, dessen Hand diese ungeheuren Bergmassen aufgethürmt hat, und von denen manche Spitze noch nie von eines Menschen Fuß betreten worden ist.

Die Schweiz ist im Ganzen ein rauhes Gebirgsland; und ob es gleich südlicher liegt, als Deutschland, so ist doch die Luft, des vielen Schnees und Eises wegen, viel kälter als bei uns. Doch scheint der nördliche Theil, der unserm Deutschland zugekehrt ist, milder, und hat nur wenige Gebirge. Von Frankreich aus wird die Schweiz durch den Jura getrennt, der nicht so hoch ist wie die Alpen, die sich vom mittelländischen Meere an durch Piemont, Savoyen, die Schweiz und Tyrol bis gegen die Türkei hinziehen. Besteigt man diese Gebirge, so findet sich, daß in einer Höhe von 7,800 Fuß der Schnee anhebt, versteht sich, mitten im Sommer, denn im Winter ist ja das ganze Land damit bedeckt. Durch diesen Gebirgsschnee entsteht im Frühjahre, wenn er anfängt weich zu werden und zu schmelzen, oft schreckliches Unglück; denn wenn sich von den steilen Felsen auch nur ganz kleine Klumpen ablösen und von dem hohen Gebirge herabrollen, so werden sie, ehe sie in das Thal kommen, zu so ungeheuren Massen, daß öfters ganze Dörfer mit allen Einwohnern und allem Vieh darunter begraben werden. Man nennt dies Schneelawinen. Der seit Jahren in den Hochgebirgen angehäuft liegende Schnee aber wird nach und nach grobkörniger und verwandelt sich durch Zusammensetzen allmählig in Eis, welches man Firn nennt. In manchen Alpengegenden werden die mit Schnee und Eis bedeckten Berggipfel deshalb auch Firner genannt. Durch das Herabsinken der Hochschnee= oder Firnmassen in Schluchten und Thäler drücken sich die einzelnen Eistheilchen immer fester aneinander, und da sie zugleich vom Thauwasser aus dem im Sommer von den Bergen abschmelzenden Schnee durchzogen sind: so bilden sie durch wiederholtes Zusammenfrieren eine feste Eismasse. Ihrer eigenen Schwere folgend und von oben gedrängt, gleiten

oder fließen diese Eismassen immer tiefer hinab, und so wird nach und nach oft der ganze Zwischenraum zwischen zwei Bergen mit Eis ausgefüllt, so daß ein Eisberg zwischen ihnen entsteht: und das nennt man Gletscher.

Man sieht in der Schweiz Berge, die 12—14,000 Fuß hoch sind, wie z. B. das Schreckhorn, die Jungfrau, der Monterosa. Wenn ihr nun bedenkt, daß selten ein Kirchthurm 400 Fuß hoch ist, so könnt ihr euch die außerordentliche Höhe dieser Berge ungefähr vorstellen. Ihre Gipfel verlieren sich in den Wolken, und wenn man auf der Spitze steht, so hat man oft das Vergnügen, unter seinen Füßen den Donner zu hören und den Blitz zu sehen. So hoch diese Berge sind, so sind doch über einige derselben Landstraßen geführt, z B. über den St. Gotthard zieht sich die Straße bis zu einer Höhle von 6,430 Fuß. Ueber den Simplon ist, auf Napoleons Befehl, eine neue Straße gebahnt worden, die über 264 Brücken und öfters durch Höhlen führt, welche in die Felsen gesprengt worden sind. — Diese Berge nun verbreiten ihre Aeste über das ganze Schweizerland, und sind Ursache, daß nirgends große Ebenen gesehen werden. Sie enthalten auch die Quellen einer Menge Bäche und Flüsse, unter welchen der Rhein und die Rhone die bedeutendsten sind.

Die Schweiz ist auch sehr reich an großen Seen. Der vorzüglichste darunter ist der Genfersee, der 16 Q.=M. groß ist; dann kommt der Bodensee, an der Grenze Deutschlands; ferner der Neuenburger=, der Züricher=, der Vierwaldstädter=See u. s. w. Diese Seen haben meistens eine ungeheure Tiefe; der Genfersee soll an manchen Orten 950 Fuß, der Züricher und Vierwaldstädter 600 Fuß tief sein.

Die Berge, Seen und Flüsse lassen in der Schweiz wenig Land zum Ackerbau übrig; sie kann daher nicht unter die fruchtreichen Länder gerechnet werden. Wo man aber ackern oder hacken kann, da ist der Boden ziemlich ergiebig an Getreide, und in manchen Gegenden baut man daneben ziemlich viel Wein. Auch fehlt es in der Schweiz nicht an gutem Obste. Besonders reich aber ist das Land an fetten Viehweiden, denn die niedrigen Berge und die Abhänge der größern sind mit den kräftigsten Futterkräutern bewachsen; deswegen übertreffen auch die Schweizer=Kühe im Ganzen viele andere an Größe. Die Flüsse und Seen liefern eine Menge Fische, die Wälder etwas Wildpret, auf den hohen Gebirgen sieht man oft Gemsen umherklettern, und auf den Spitzen der Alpen hausen die zwei größten und stärksten europäischen Raubvögel: der Goldadler und der Lämmergeier oder Bartadler, welcher Gemsen, Hasen und Lämmer aus der Heerde raubt und auch wohl schon Kindlein mit seinen gewaltigen Klauen gepackt und durch die Lüfte davongetragen hat.

So ist denn die Schweiz ein Gemisch von angebauten Fluren, fetten Thälern, kräuterreichen Triften, grünenden Hügeln, schroffen Felsen, hohen Gebirgen und Eisgletschern. Auf den Bergen, die oben ewiger Schnee bedeckt, hat man oft in den Sommermonaten alle vier Jahreszeiten: Herbst, Sommer, Frühling und Winter. Während an den untern Theilen schon die Heuernte vorbei ist, wird auf einer nachfolgenden höhern Stufe das Heu erst gemäht und getrocknet. In den noch höhern Gegenden blühen die ersten Grasblümchen, und auf den Spitzen der Berge liegt der Schnee haushoch. — Die Schweizer Eisgebirge und Eisfelder werden von vielen Reisenden besucht; solche Besuche sind aber mit großer Gefahr verbunden, denn oft bekommt das Eis Risse und Klüfte, die so verschnei't werden, daß man sie nicht sieht. Geräth man in eine solche Kluft, so versinkt man ohne Rettung.

Die Schweiz hat auf 800 Q.=M. nicht mehr als 2,400,000 Einwohner,

aber es sind brave, treuherzige und achtbare Menschen, meist Deutsche. Diese reden die deutsche Sprache; ein anderer Theil spricht französisch, noch ein anderer italienisch. Sie haben in manchen Gegenden gute Fabriken und Manufakturen; sie weben schöne Baumwollen- und Seidenzeuge, Bänder, Tuch und Leinwand; ihre Frauen und Töchter klöppeln Spitzen; dann wird auch in der Schweiz viel gutes Papier gemacht. Ferner kommen aus der Schweiz eine Menge goldener und silberner Uhren, auch andere Goldarbeiten, vorzüglich aus Genf. Mit diesen Waaren, besonders aber mit Vieh, Butter und Käse treiben die Schweizer einen ansehnlichen Handel, und da sie aus ihren Bergen auch Eisen, Kupfer, Silber, Marmor und viele andere Mineralien erbeuten, so finden auch hier eine Menge Menschen Beschäftigung und Gelegenheit zum Handel.

Die Schweiz ist eine Republik oder ein Freistaat, der in 22 Kantone eingetheilt ist. Der Religion nach bekennen sich einige Kantone zur katholischen, andere zur evangelischen Kirche, noch andere sind gemischt. Die bedeutendsten Städte sind: Zürich, Bern, Basel, Genf, Luzern, Schaffhausen u. s. f. Keine dieser Städte ist von ansehnlicher Größe, denn Genf, die größte, zählt nur 36,000 Einwohner.

Italien oder Wälschland.

Von den Seealpen zieht sich ein Zweig mitten durch Italien bis zur Südspitze. Dieser Rücken der Halbinsel ist das Sandstein- oder Kalkgebirg des Apennin, der an einzelnen Stellen doppelt so hoch als unser Harz, und darum Monate lang mit Schnee bedeckt ist. Zwischen ihm und den Hochalpen liegt die einzige große Ebene Italiens, die Lombardei. Das Klima ist in Oberitalien gemäßigt, sonst heiß, doch an der Küste durch Seeluft gemildert. In Neapel hört der Winter auf, die Hitze wird aber unleidlich, wenn der lähmende Sirocco aus Afrika herüberweht. Der Himmel ist in ganz Italien meist heiter, im Süden stahlblau, und Berg und Thal, Himmel und Meer prangen in Neapel in besonderer Farbenglut. Die Luft ist gesund, außer in den sumpfigen Niederungen am Ausfluß des Po und in den sandigen Maremmen, zu denen auch die pontinischen Sümpfe bei Rom gehören. Erdbeben sind in ganz Italien häufig, doch nur im Süden furchtbar. Der Boden ist überaus fruchtbar, vorzüglich um die feuerspeienden Berge Vesuv und Aetna und in den gut bewässerten Ebenen Norditaliens. Hier fließt der Ticino durch den schönen Lago maggiore (spr. matschore), die Adda durch den Comersee, der Mincio durch den Gardasee, um sich mit dem Hauptstrom Italiens, dem Po, zu vereinen. Die Etsch erreicht noch das Meer. Die Gebirge, deren Höhen nicht, wie bei uns, in frischer Waldung grünen, sondern mit Myrtensträuchern und ähnlichen Gewächsen bedeckt sind, gestatten an den milden, wenn auch dürren Abhängen noch Oel- und Weinbau. Das Pflanzenreich liefert zum Ueberfluß Weizen, Mais, Reis (in feuchtem Boden), Oel in großer Menge (das beste bei Lucca und Genua), Südfrüchte (nur in Neapel völlig im Freien), Wein (nur an einzelnen Stellen vortrefflich, weil die um Ulmen sich schlingenden Reben meist ohne Pflege sind, Kastanien, ganz im Süden Zuckerrohr und Palmen. Neapel hat herrliche Pferde; Büffel sieht man heerdenweise in sumpfigen Gegenden, Schafe gedeihen vorzüglich in Norditalien; überall Geflügel, einträgliche Seidenraupen, lästige Insekten, gefährliche Skorpione und Taranteln. Unerschöpflich sind die Eisengruben auf Elba, berühmt der Marmor von Carrara; die Lava dient zum Pflastern und

Bauen, die vulkanischen Gegenden liefern Schwefel und eine Asche, Puzzolane, die einen trefflichen Mörtel gibt. Die Italiener haben im Allgemeinen viel Geist, Lebendigkeit und Talent, namentlich für Musik und Dichtkunst. Leicht wird das Gefühl bis zur Leidenschaft angeregt, die bald vorüber ist. Mit geringer Ausnahme sind die Italiener katholisch. Handel und Industrie haben in Piemont neuerdings einen großen Aufschwung genommen. Oberitalien und Toskana hat Fabriken, besonders in Seide, Sammt und zur Verfertigung künstlicher Blumen, Strohhüte, Metall- und Steinarbeiten und feiner Töpferwaaren.

Die Gesammtbevölkerung Italiens ist, wiewohl sie ursprünglich aus vielerlei Völkern stammt, zu Einer Nation verwachsen. Staatlich ist sie, abgesehen von Nizza, Corsika und Malta, 3fach gesondert.

1) Venetien und der österreichische Theil der Lombardei. (Siehe Seite 50.)

2) Das Königreich Italien begreift außer Venetien, Savoyen, Nizza und dem Kirchenstaat die ganze italienische Halbinsel sammt Sicilien und Sardinien, Länder größtentheils von wundervoller Schönheit, fruchtbar und für Seehandel trefflich gelegen.

Sitz der Regierung und des Parlaments ist Turin, wo wichtige Seidenfabriken. Alessandria, Festung; in der Nähe das Schlachtfeld von Marengo. Die reizend gelegne, amphitheatralisch von der Seeseite aufsteigende, stark befestigte Stadt Genua hat prächtige Marmorpaläste und Kirchen, großen Hafen, starken Seehandel, viele Fabriken in Gold- und Silberwaaren, Sammt und Seide. In der Lombardei: Mailand, am Ende der Simplonstraße, mit einem prachtvollen deutschen Dom aus weißem Marmor, wichtigen Fabriken in Seide und Sammt, lebhaftem Handel. Pavia, wo einst die Könige der Longobarden ihren Sitz hatten. Como, an reizendem See, mit Fabriken. Bei Lodi hat Napoleon I. 1796 seinen Kriegsruhm begründet. Cremona ist berühmt durch seine Geigen.

Im früheren Herzogthum Parma, mit der Hauptstadt gleichen Namens, baut man im Norden Obst und Wein, im Süden zieht man gutes Rindvieh, das den trefflichen Parmesankäse liefert. — Im früheren Herzogthume Modena, mit gleichnamiger Hauptstadt, liegen die Trümmer des Schlosses Canossa (durch Kaiser Heinrich IV. merkwürdig). — Im vormaligen Großherzogthume Toskana ist die Hauptstadt Florenz, wo der Palast Pitti, mit vorzüglichen Sammlungen von Gemälden und Antiken merkwürdig ist. Pisa, Sitz einer Universität, hat stark besuchte Bäder. Der Thurm daselbst, dessen Spitze 12 Fuß überhängt, ist für die Gesetze der Architektur merkwürdig. Livorno, wichtige Seehandelsstadt. — In der Romagna oder den vormals päpstlichen Legationen: Ferrara, Festung, Bologna, die älteste Universität Europas (seit 1158), Ravenna, einst Odoakers und Theodorichs Residenz; in den römischen Marken: Ankona, bester Hafen an der Ostküste, Triest's Nebenbuhlerin.

Insel Elba, durch Napoleons I. Haft berühmt. Die Insel Sardinien, zur Römerzeit eine Kornkammer Italiens, hat jetzt geringen Anbau, ist jedoch reich an Mineralien.

Das vormalige Königreich beider Sicilien ist eins der schönsten Länder der Welt. Die Umgegend der Hauptstadt ist gartenmäßig angebaut. Es gedeiht, was geringer Pflege bedarf; unter den Weinen ist besonders feurig, der am Fuße des Vesuv wächst, Lagrime di Christo (Thränen Christi) genannt. Hauptstadt des Königreichs Neapel ist Neapel in so reizender Lage, daß der Spruch entstand: „Sieh Neapel und stirb!" Neapolitaner und Sicilianer sind wesentlich verschiedene Volksstämme und sich gegenseitig abgeneigt. Unter den

Neapolitanern sind 40—50,000 Lazzaroni, die Nichts besitzen, und nur mit Hemd, linnenen Hosen und Mützen bekleidet, als Fischer, Schiffer, Lastträger, Obsthändler täglich so viel Grani (Kreuzer) erwerben, um dafür Aepfelsinen und Melonen, Wein und Makkaroni in hinreichender Fülle zu kaufen. Die Säulenhallen der Kirchen und Paläste bieten dem Wohnungslosen eine Schlafstätte. Unter und bei dem Flecken Portici hat man Theile der im Jahre 70 nach Christus durch einen Aschenregen des Vesuvs verschütteten und durch Lavaströme bedeckten Städte Herculanum und Pompeji aufgegraben.

Die nördlichste Provinz, die Abruzzen, ist rauh und gebirgig, die südlichste, Calabrien, unter glühendem Himmel, doch reichlich bewässert, wie auf dem Herd eines unterirdischen Feuers gelegen, das oft unter Erschütterungen ausbricht, zugleich die gesegnetste und verwildertste des Reiches. — Das Königreich Sicilien ist eine fruchtbare Insel, einst die Kornkammer Roms genannt. Palermo ist die größte Stadt; auf sie schaut ganz Sicilien, wie Frankreich auf Paris; es ist der Sitz des Adels. Catania, die reinlichste, in entzückend schöner fruchtbarer Gegend am Aetna. Syrakus, im Alterthum von 800,000 Menschen bewohnt, hat jetzt 19,000. Dörfer findet man fast keine. Die liparischen Inseln sind vulkanisch, zum Theil stets brennend und dampfend. Die Insel Malta mit der starken Festung und Hafenstadt La Valetta haben die Engländer in Besitz.

3) Im Kirchenstaate liegt in ganz öder Gegend die Stadt der 7 Hügel „das ewig einzige Rom" an der Tiber.

Die Republick San Marino, der kleinste Staat in Europa, steht unter päpstlicher Oberhoheit.

Rom.

Rom ist die Hauptstadt der katholischen Christenheit, das Jerusalem des neuen Bundes, der Sitz des Statthalters Christi, des Papstes, das Ziel der Wanderung von tausend und abertausend Pilgern, die sich aus allen Theilen der christlichen Welt dorthin begeben, getrieben von Religiösität oder von Kunstinteresse, oder von beiden zugleich. Von Rom aus ist zweimal die Welt beherrscht worden, zu den Zeiten der Römer und dann im Mittelalter in den blühendsten Zeiten des Papstthums, als die Statthalter Christi nicht blos als Väter der Gläubigen verehrt, sondern auch als Schiedsrichter zwischen Fürsten und Nationen betrachtet und um ihre Entscheidung bei Regelung der öffentlichen Verhältnisse angegangen wurden. Wir können ein zweifaches Rom unterscheiden: das alte heidnische mit seinen Tempeln, Säulengängen, Amphitheatern, Triumphbögen und andern großartigen Bauwerken, und das neue christliche, das sich auf, neben und aus den Trümmern des alten erhebt und neue wunderbare Bauwerke zu den alten gefügt hat.

Die Gegend um Rom, durch welche die Reisenden aus dem Norden hindurch müssen, ist öde und einsam, kein Baum erhebt sich, nur einzelne alte Säulen und andere Bautrümmer geben dem Auge einen Ruhepunkt. Der Blick des Wanderers späht in die Ferne; da plötzlich ragt das Zeichen des Kreuzes empor über einer Wolke von Rauch und Dunst. Es ist das Kreuz der Peterskirche auf dem Vatikanberge. Bald sieht man die gewaltige Kirche selbst, den prächtigsten Bau des neuen Roms, den herrlichsten Tempel der Christenheit, die Hauptkirche der katholischen Welt. Dort unter jenem prächtigen Gewölbe ist der geheiligte Boden, der das Blut der Apostel und Märtyrer trank. Die Engelsburg, Roms Festung und Staatsgefängniß, wird hierauf sichtbar; hoch oben schimmert der goldne Engel, von

welchem die Feste ihren Namen führt. Bald steigt auch das Colosseum empor, das größte Amphitheater der Stadt, das vom Kaiser Vespasian erbaut wurde, nach dem er Jerusalem zerstört hatte. Es soll 100,000 Zuschauer gefaßt haben. — Schöner und immer schöner wird die Ansicht, immer mehrere der 364 Kirchen, welche Rom zählt, immer mehrere der herrlichsten Paläste werden sichtbar, und im Hintergrunde erscheinen die albanischen und sabinischen Hügel.

Rom hat einen weit größeren Umfang, als man nach der Stärke seiner Bevölkerung, die mit den ab= und zugehenden Fremden etwa 200,000 beträgt, vermuthen sollte. Es kommt das aber von seinen vielen großartigen öffentlichen und Privatgebäuden, und den ausgedehnten Plätzen. Der Merkwürdigkeiten sind da so viele, daß wir hier nur auf das eine und andere hinweisen können. Die Peterskirche, der hier zuerst erwähnt werden muß, ist ein so ungeheures Gebäude, daß man 100 Jahre über ihrem Bau zubrachte und 64 Millionen Thaler darauf verwendete. Sie ist fast 700 Fuß lang und 500 breit und im Gewölbe 170 hoch. An der Vorderseite hat sie 5 große Thore und 2 Thürme, im Innern 46 Altäre, und ist mit Marmor bekleidet. Der Hochaltar, an welchem nur der Papst das hl. Meßopfer darbringt, steht mitten in der Kirche, von allen Seiten frei; über ihm ist ein Thronhimmel, der von vier über hundert Fuß hohen ehernen Säulen getragen wird. Unter dem hohen Altare befindet sich eine unterirdische Kapelle mit den Gräbern der hh. Apostel Petrus und Paulus und zahlloser Märtyrer; vor denselben brennen 89 Lampen, die nur am Charfreitage ausgelöscht werden. Ueber dem Hochaltare ist im Dache die treffliche doppelte Kuppel, die von vier ungeheuern Pfeilern getragen wird; jeder Pfeiler hat 70 Fuß im Durchmesser. Man kann in die Kuppel hineingehen und von ihrer Gallerie in die Kirche hinabschauen. Auch kann man zwischen den beiden Gewölben der Kuppel hindurchsteigen, bis in ihren obersten Aufsatz, die Laterne genannt, von wo man Rom und Umgegend übersieht. Ein unvergleichlicher Anblick. Das Kreuz auf der Laterne ist 500 Fuß vom Boden entfernt. Am östlichen Ende in der Peterskirche steht der päpstliche Thron. „Je öfter wir zu diesem Wundertempel wiederkehren," schreibt ein Reisender, „desto mehr bildet sich das Auge zur Schätzung seiner Größe heran: unser Staunen beginnt erst, wenn wir zu messen anfangen, und z. B. die Engel am ersten Pfeiler, die wir auf Mannshöhe wähnen, weit über uns schweben sehen, oder wahrnehmen, wie in der Charwoche oft 80,000 Menschen in dieser unermeßlichen Halle sich verlieren. St. Peter ist wie eine Stadt für sich; ganz Rom, die ganze Colonie der Fremden geht hier allmählig aus und ein; eine stets gleiche, duftige Atmosphäre füllt diesen größten aller Tempel, in dessen einzelnen Theilen gleichzeitiger und verschiedener Gottesdienst gefeiert wird. Für alle Zungen stehen hier Beichtstühle; denn St. Peter ist nicht für Rom, er ist für die ganze Christenheit da. Bald ist er ein ungeheurer schweigsamer Tempel, bald erfüllen ihn Tausende, und er erscheint noch leer. Hier versammelt die Orgel in der Chorkapelle eine Menge Andächtiger, dort ziehen Gruppen von Engländern von Bild zu Bild — hier betet ein einfacher Landmann, seinen Bündel neben sich; dort endlich tritt eine leise singende Prozession aus einer Kapelle hervor." — Vor der Kirche ist der schöne Petersplatz, 766 Fuß lang, zirkelrund, umgeben von dreifachen Säulengängen in zwei Halbzirkeln; in den Hallen stehen über 300 Heiligenstatüen. Mitten auf dem Platze steht ein 124 Fuß hoher Obelisk aus Aegypten, eine Säule aus einem einzigen Stein; dem zur Seite befinden sich zwei schöne Springbrunnen. An die Kirche stößt der Vatikan, einer der drei

Paläste des Papstes. Die beiden andern sind der Lateran und Quirinal. Der letztere hat die gesundeste Lage und ist daher die gewöhnliche Residenz. Der Vatikan enthält 22 innere Höfe und 11,000 Zimmer, von denen einige 200 Schritt lang sind. Es befindet sich in demselben auch die sixtinische Kapelle mit dem jüngsten Gerichte, dem berühmten Wandgemälde von Michel Angelo. Hier wird in den letzten Tagen der Charwoche das berühmte Miserere, dieses Meisterstück kirchlicher Musik, bei ausgelöschten Lichtern in der Dämmerung von 32 Stimmen ohne Begleitung von Instrumenten gesungen; der ganze Gottesdienst dieser Tage hat an Erhebung und Erbauung in der Welt nicht seines Gleichen. Auch bewundert man in dem Vatikan die Bogen (Gänge) und Zimmer, die der berühmteste Maler der Welt, Raphael, gemalt hat; das Museum, die Bibliothek mit 64,000 Bänden, das Münz-Kabinet. Man behauptet, der Vatikan sei so groß als die Stadt Turin. Dieses mag übertrieben sein; aber so viel ist gewiß, daß er den Umfang einer nicht unbedeutenden Stadt erreicht.

Keine Stadt in der Welt besitzt so viele und so reiche wohlthätige Anstalten. Fast jeder Pabst gründete oder erweiterte solche, und die Großen folgten diesem Beispiele. Das große Hospital San Spirito hat 90,000 Scudi Einkünfte (1 Scudi ist nahe 1½ Thlr.). Im Jahre 1843 wurden dort 9553 Kranke verpflegt. Die zahlreichen Bruderschaften mit Mitgliedern aus allen Ständen besorgen diese Anstalten mit christlichem Eifer. Zu den großen Hospitälern gehört auch eines für Pilger, worin noch im Jahre 1825—26 an 3000 Fremde verpflegt wurden. Dann sind noch Hospitäler da für die verschiedenen Nationen; ferner Anstalten zur Verpflegung der Kranken in ihren Wohnungen, zur Unterstützung der Dürftigen und zur Aussteuerung armer Mädchen.

Von den Festlichkeiten, welche die Fremden nach Rom ziehen, sind die glänzendsten die Girondola und die Kreuzbeleuchtung in der Peterskirche. Jene Girondola flammt zu Ostern und am Tage Peter und Paul auf; sie besteht aus einem doppelten, mit 4500 Raketen versehenen Feuerrade und aus einer Menge anderer Feuerwerks-Vorrichtungen, und wird auf der Plattform der Engelsburg, hoch oben, wo der kolossale vergoldete Engel steht, abgebrannt. Was die andere Festlichkeit anbelangt, so wird aus der höchsten Wölbung der Kuppel, gerade über dem Hochaltare, ein 40 Fuß langes messingenes Kreuz herabgelassen, das mit 1000 Lampen bedeckt ist. Die Menschen, die daran herumklettern, sehen wie unbedeutende Zwerge aus; ihre Entfernung, die Weite des Raumes, in welchem sie hängen, und die Riesengröße aller umgebenden Gegenstände verkleinern sie mit jedem Augenblicke mehr, indem jene mit dem Entbrennen der Lampen wachsend hervortreten. Sobald die Lampen entzündet sind, verschwinden dem Auge die Befestigungen, an denen das Kreuz hängt, vor dem Glanze, und dasselbe scheint frei in dem hochgewölbten Raume zu schweben. Dieser Moment ist einzig seiner Art; der Zauber des Lichtes, das allmählich in alle vier Arme des Kreuzes der Kirche strömt, und alle Hallen, alle Seitengänge des ungeheuern Gebäudes erhellt, ist unvergleichbar. Obwohl nun ganze Schaaren von Betenden und von Neugierigen sich durch die Kirche bewegen und natürlich den in der Mitte unter der Kuppel stehenden Hochaltar umlagern, so entsteht doch kein eigentliches Gedränge, ein solches wird in diesem ungeheuern Raume nicht möglich.

Die europäische Türkei,

ein fruchtbares Gebirgsland, in dem die dinarischen Alpen, (eine Fortsetzung der Krainer- und julischen Alpen); der Balkan oder Hämus und die griechische

Kette hervorragen, von milden Ebenen durchschnitten, hat Getreide in großem Ueberfluß, Baumwolle, Südfrüchte, Baumöl, Tabak, Holz, Schafe, Pferde, Rinder, Seidenraupen, Bienen, Raubwild, Eisen. Das herrschende Volk sind die 2 Millionen Türken oder Osmanen, die seit 1355 in Europa und seit 1453 im Besitz von Konstantinopel sind, nachdem sie in blutigen Kämpfen das griechische oder oströmische Kaiserthum gestürzt haben. Dreimal zahlreicher sind die zinspflichtigen Griechen, Armenier und Juden, in deren Händen aller Handel und die Fabrikation von Garn, Teppichen und Stickereien ist, und die Slaven, Arnauten oder Albanesen, Walachen und Zigeuner. Der Seehandel wird von Kaufleuten aus dem übrigen Europa (den sogenannten Franken) betrieben. Der Sultan oder Padischah, d. h. Großherr, ist unumschränkter Herr über Gut und Blut seiner Unterthanen. Er ist zugleich Kalif oder Herr der Gläubigen. Sein Wille ist Gesetz. Religion und Gesetz zu bewahren ist Sache des Mufti. Des Sultans Stellvertreter im Frieden und oberster Feldherr ist der Großvezier. Der Sultan bewohnt einen Palast, der die Pforte heißt, und beruft bei wichtigen Dingen den Divan, d. h. einen Rath hoher Beamten. Dazu gehört auch der Großadmiral oder Kapudan-Pascha und der Minister des Auswärtigen oder Reis-Effendi. Ganze Provinzen werden von den Beglerbegs, d. h. Fürsten der Fürsten, als Statthaltern regiert, kleinere Länder von einem Pascha, Bey, oder Aga. Einen Adelstand gibt es nicht; nur die Priester (Imans, Derwische) sind bevorrechtet. Die herrschende Religion ist die muhamedanische, ihr heiliges Gesetzbuch der Koran. Juden und Christen, unter dem Namen Rajahs begriffen, waren bisher fast rechtlos; neuerdings sind sie dem Buchstaben nach in Rechten und Lasten den Türken gleichgestellt, ohne jedoch stets Schutz gegen Willkür und Gewalt zu finden. Denn eine rechte Justiz gibt es in der Türkei so wenig, wie eine geregelte Post, so wenig, wie Chaussen und schiffbare Flüsse.

Die Hauptstadt Konstantinopel auf 7 Hügeln bietet mit ihren 485 Moscheen, vielen Thürmen (Minarets mit vergoldeten Halbmonden), Palästen und Wällen vom Meer aus einen herrlichen Anblick, ist aber im Innern eng und schmutzig. Die Residenz des Sultans, das Serail, ist ein mit hoher Mauer umgebenes Stadtviertel, mit Palästen, Moscheen, Gärten und Hainen; nahe dabei der Palast des Großveziers, die Hohe Pforte und die von Kaiser Justinian im Jahre 538 der göttlichen Weisheit erbaute Sophienkirche, die jetzt als Moschee einem Christen nur mit einem Ferman (Erlaubniß des Sultans) zu betreten erlaubt ist. Die Lage macht die Stadt zum Mittelpunkt eines lebhaften Handels. In dem trefflichen Hafen liegt zugleich im Frieden die osmanische Flotte. Den Zugang von der See zu wehren, haben Griechen, Genuesen und Türken feste Schlösser an den engsten Stellen des Bosporus und der Dardanellenstraße angelegt, unter denen vorzüglich die 4 Dardanellen berühmt sind.

Adrianopel und Salonichi haben Tabaks- und Seidenfabriken und Handel. Philippopel, mit halb griechischer Bevölkerung, starkem Wein- und Reisbau. Zur Provinz Albanien gehört auch das kleine Gebiet der kriegerischen Montenegriner, die von slavischem Blut und Christen den Türken Tribut zahlen, aber unter russischem Schutz stehen. In Niederalbanien die Bergfeste Janina. Die Provinz Bosnien mit der Herzegowina bildet eine Vormauer gegen Oesterreich.

In dem von der türkischen Herrschaft fast ganz unabhängigen Fürstenthum Serbien die Festung und Handelstadt Belgrad. Die Moldau und Walachei werden jetzt von einem gemeinsamen rumänischen, aber zinspflichtigen Fürsten regiert. Städte: Jassy und Bucharest. Der Zustand der Bauern und der Landwirthschaft ist kläglich. — Die

Insel Kandia oder Kreta ist äußerst fruchtbar und von tapfern Griechen bewohnt, die gern das türkische Joch abgeschüttelt hätten. Die Bevölkerung betrug in alten Zeiten „in 100 Städten" 1 Million, unter den Venetianern 900,000, jetzt 200,000 Menschen.

Neu-Griechenland,

ein kleiner Theil von Alt-Griechenland, das einst von dem gebildetsten Volke der Erde bewohnt war. Schon unter der Herrschaft der Römer und Byzantiner, und noch mehr durch das türkische Joch ist Land und Volk tief gesunken. Seit seiner kriegerischen Erhebung im Jahre 1821 beginnt das Volk bei einer freien Verfassung, bis in's Jahr 1862 unter König Otto aus dem Hause Bayern, sittlich zu erstarken. Eine Hauptförderung dazu sind die alsbald nach der Befreiung zahlreich errichteten Volksschulen. Dagegen fehlt es noch an bequemen und sicheren Verkehrsstraßen. Das wunderbar gestaltete Land vereinigt im Kleinen alle Vorzüge des europäischen Erdtheils. Die Gebirgswindungen und der Buchtenreichtum geben den Bewohnern die Eigenheit eines Berg- und Seevolkes. Mehrere Inseln haben bedeutenden Handel; zur Ausfuhr kommen besonders Korinthen und Wein; der Getreidebau nimmt sehr zu; der Norden bringt Oel und Honig, der Süden Reis, Baumwolle, Tabak, Oel, Südfrüchte hervor, auf den Inseln gedeiht Seidenbau, auf mehreren bricht man Marmor.

Das Land besteht aus 3 Haupttheilen: 1) **Livadien** oder das alte Hellas, darin Hauptstadt Athen mit herrlichen Resten alter Kunst und Größe; Missolunghi, Festung, durch tapfern Widerstand gegen die Türken im Jahre 1826 berühmt. 2) Der **Peloponnes** oder **Morea**, darin Nauplia, Festung und Hafen; Navarin, feste Stadt mit trefflichem Hafen, wo 1827 die türkisch-ägyptische Flotte von den verbündeten Engländern, Franzosen und Russen vernichtet ward. 3) **Die Inseln**, deren bedeutendste sind: Negroponte; Andros, besonders fruchtbar; Paros hat schönen Marmor; Naxos guten Wein; Hydra und Spezzia die besten Seeleute; Aegina Südfrüchte, Oel, Baumwolle, Mandeln; Syra ist Hauptsitz des griechischen Handels.

Die jonischen Inseln. Es sind 7 größere (unter denen Corfu die wichtigste ist), und 40 kleinere Inseln. Das Klima ist sehr mild, der Boden sehr gebirgig, ohne Waldung, den Erdbeben ausgesetzt, höchst ergiebig für Oliven und Wein. Getreide und andere Nahrungsmittel müssen größtentheils eingefahren und durch Schifffahrt, Handel und Schnitterarbeiten in Morea verdient werden. Die griechischen Bewohner sind mit Italienern und Juden stark gemischt, in der Regel gute Seeleute. Ihre Sprache ist ein verderbtes Griechisch.

Das europäische Rußland.

Ganz Rußland ist eine nach Norden gesenkte Ebene, deren südlicher Rand von Gebirgen begrenzt, und die in der Mitte von Süden nach Norden durch den Ural durchschnitten wird. In gleicher Größe hat nie ein anderes Reich bestanden, und könnte Rußland in allen Theilen wie Deutschland bewohnt werden, so könnten über 1000 Millionen Menschen darin leben. Allein die gefrornen, baumlosen und morastigen Wüsten im Norden und die größtentheils baumlosen Steppen im Süden widerstreben der Ansiedlung. Nur die mittleren Gegenden im europäischen Rußland haben gemäßigtes Klima und sind eines erfreulichen Anbaues fähig. Aber auch diese werden, im Vergleich mit deutscher Kultur, nur schlecht und kaum zum 15. Theil gehörig benützt. Daran war besonders die Leibeigenschaft Schuld, welche der jetzige Kaiser allmählich aufzuheben rühmlichst bemüht ist. Bisher gehörten etwa $^9/_{10}$ des urbaren Landes der Krone, dem Adel oder Stiftungen, und von der Bevölkerung waren 45 Millionen Menschen leibeigen, oder mindestens unfrei. So lang das Volk kein freies Grundeigenthum hat und

die nördlichen und südlichen Gegenden von rohen Nomaden durchzogen werden, fehlt noch die europäische Bildung, wenn auch die großen Städte den Schein derselben gewinnen. Im äußersten Norden wächst kein Baum, und nur wenige Familien von Lappen, Samojeden und Tschucktschen leben mit ihren Rennthieren auf unwirthbaren, moosbewachsenen Morastflächen von der Jagd und dem Fischfang. Der Süden ist warm, aber dürr, oder gebirgig, nur in den südlichen Thälern der Krim und des Kaukasus gibts Wein, Reis und Südfrüchte. Aber nach heißen Sommern folgen strenge Winter. Unter den mannigfaltigen Produkten des an Klima und Boden so verschiedenartigen Reichs ist Holz in großem Ueberfluß vorhanden, da das mittlere europäische und südlich asiatische Rußland mit Wald bedeckt ist; Getreide zur reichlichen Ausfuhr, wiewohl eine ungeheure Menge zu Branntwein verbraucht wird, nächstdem Hanf, Flachs, Tabak, Rindvieh (daher eine bedeutende Ausfuhr an Talg), Pferde, Schafe mit grober Wolle, Speise- und Pelzwild, viele Fische und Bienen, viel Eisen und Salz, im Ural viel Platin und Gold, Blei in Finnland, Steinkohlen am asow'schen Meer, edle Steinarten hauptsächlich in Sibirien, wo auch die meisten fossilen Knochen elephantenartiger Thiere gefunden werden, die als Elfenbein ein beträchtlicher Handelsartikel sind. Im europäischen Rußland wohnen sehr ungleich vertheilt gegen 66 Millionen Menschen, im asiatischen über 8 Millionen. Von diesen bilden etwa 695,000 den Adel, der bisher ungefähr 45 Millionen Leibeigene hatte, 545,000 gehören zur Geistlichkeit, $1\frac{1}{2}$ Million sind Bürger, d. h. Kaufleute und Handwerker; halb unterworfen sind die Jagd-, Fischer- und Hirtenvölker. Unter 678 Städten und Flecken haben nur 11 über 50,000 Einwohner, die meisten würden bei uns kaum für ein ansehnliches Dorf gelten, da sie aus schlechten, hölzernen Häusern bestehen und ihnen der eigentliche Kern der städtischen Bevölkerung, der freie Bürger- und Handwerkerstand, fehlt. 10—20 elende zusammenstehende Hütten heißen schon ein Dorf.

Die 112 verschiedenen Völkerschaften, die dem russischen Kaiser unterworfen sind, reden mindestens 40 verschiedene Sprachen, oder Mundarten, und gehören, außer den europäischen Kolonisten, folgenden 6 Hauptvölker-Stämmen an: Slaven, Finnen, Tartaren, Mongolen, Polarvölker, Kaukasier.

Peter der Große hatte vor seinem Ende die Freude, 21 Fabriken in seinem Lande zu haben. Jetzt gibt's deren über 6000, worin über 300,000 Arbeiter Leder, Linnen, Wolle, Baumwolle, Seide und Metalle verarbeiten. Dazu kommen zahlreiche Brennereien, indem der jährliche Branntweinverbrauch im Lande selbst auf 8 Millionen Eimer steigt. Der Handel zu Land mit Preußen, Oesterreich, der Türkei, Persien und China ist bedeutend, aber sehr beschwerlich und gehemmt, weil es nicht nur an guten, sondern vielfach an brauchbaren Straßen fehlt. Denn die nördlichen Ströme sind lang gefroren, die Wolga, der größte Fluß Europas, geht nur nach einem Binnensee, der Dnjepr und andere sind wegen Stromschnellen, oder versandeter Mündung wenig schiffbar, ganze Gouvernements entbehren jedes schiffbaren Gewässers, und so leiden alljährlich einzelne Provinzen an Theuerung, selbst an Hungersnoth, während andere nutzlosen Ueberfluß haben. Vor dem Krimkrieg gab's in dem ungeheuren Reiche nur 3 Schienenwege, zusammen 133 deutsche Meilen lang, jetzt sind weitere theils vollendet, theils im Bau begriffen. Der Seehandel wird von Petersburg, Odessa, Riga und Archangel aus betrieben. Der Kaiser ist unumschränkter Herr in weltlichen und geistlichen Dingen, seine Würde in männlicher und weiblicher Linie erblich. Die Landmacht besteht aus etwa 385,000 Mann regelmäßiger und 150,000 unregelmäßiger Truppen (Baschkiren, Kosaken rc.); zum Kriegsdienst ausgehoben werden nur Bürger und Bauern.

Die Seemacht ist seit der eigenen Zerstörung der Flotte des schwarzen Meeres im Hafen von Sebastopol im Jahre 1854 weit geringer, nicht nur als die englische, sondern auch als die französische.

Rußland hat zwei Hauptstädte, Moskau und Petersburg. Moskau ist der Mittel-

punkt des Landhandels und der russischen Industrie; seit dem Brande im Jahre 1812 ist es schöner, als es vorhin war, wieder aus der Asche gestiegen und hat jetzt 370,000 Einwohner. Petersburg an der Newa, mit 495,000 Einwohnern, ist der Mittelpunkt des Seehandels und die Residenzstadt des Kaisers. Von der Seeseite aus wird es durch die uneinnehmbare Festung Kronstadt geschützt.

Das einstige große Königreich Polen mit der Hauptstadt Warschau, links an der Weichsel (160,000 Einwohner), ist nur noch eine Provinz Rußlands. Rußland ist nicht blos eine europäische Großmacht, es ist ein Weltreich.

Skandinavien: Dänemark, Schweden und Norwegen.

Skandinavien besteht aus drei Königreichen: Dänemark, Schweden und Norwegen. Es ist nur schwach bevölkert, denn auf den 15,000 Q.-M. dieser nördlichen Länder wohnen nur etwa 7 Millionen Menschen. Diese sind germanischer Abstammung und bekennen sich zur evangelischen Religion.

Dänemark, am dichtesten bevölkert, liegt nördlich von Deutschland und begreift in sich außer dem zu Deutschland gehörenden Holstein und Lauenburg, noch das mit Holstein verbundene Schleswig, ferner die große Halbinsel Jütland, die dänischen Ostseeinseln, die Faröerinseln und Island. Die Luft ist in Dänemark mehr feucht als kalt, der Boden fruchtbar und der Handel nicht unbedeutend. Alle Schiffe, welche durch die drei Meerengen, den großen und kleinen Belt und den Sund, fahren, sind dem Könige von Dänemark zinsbar, und dieser Schiffe sind nicht wenige, denn auf keinem andern Wege kann man aus der Nordsee in die Ostsee gelangen. Die Haupt- und Residenzstadt von Dänemark ist Kopenhagen mit 130,000 Einwohnern.

Schweden und Norwegen, seit 1814 unter einem Könige vereinigt, der in Stockholm residirt, umfassen die eigentliche skandinavische Halbinsel. Die hohen Gebirge im Westen und die nördliche Lage des Landes machen einen großen Theil desselben unbewohnbar. Nur die südlichen Theile des schwedischen Tieflandes, die Thäler und einige breitere Küstenstrecken an der Westseite sind bewohnt und angebaut. Hier wird sehr sorgfältig Landwirthschaft, Pferde- und Rennthierzucht getrieben, ja einige der südlichen, durch hohe Gebirge geschützten Küsten und Thäler liefern Obst und lassen selbst noch Wallnußbäume fortkommen. In den übrigen Theilen ist der Winter sehr lang und streng, der Sommer dagegen sehr heiß und kurz, die Luft dabei rein und gesund. In Schweden und Norwegen besteht die Hälfte der Thäler entweder aus Seen von süßem Wasser, oder diese Seen machen einen Theil des Meeres aus. Schweden und Norwegen ist, wie ihr hier auf der Karte seht, mit Seen und tiefen Meerbusen, welche Flüssen gleichen, ausgezackt. Wenn man zum Nord-Cap hinauf steigt, sieht man die Tanne an die Stelle der Buche treten; auf die Tanne folgen unermeßliche, am Boden mit weißem Moose bedeckte Fichtenwälder, die dem Lappländer und seinem Rennthier einen Winteraufenthalt darbieten, und die Birke, die gegen das Eismeer hin fast krautartig wird, beschließt das Reich der holzigen Gewächse, und endlich steht das Pflanzenleben still.

Die bebaute Ebene des Nordens, in große Pachthöfe getheilt, zeigen überall eine hohe Umzäunung von Feldstein-Mauern, die mit Rasen bedeckt und mit hohen Bäumen umgeben, oft auch noch mit breiten Gräben umzogen sind. Mitten in einem solchen weiten Umkreise sieht man auf einem oden, oft baum- und gartenlosen Flecke, viereckige Gebäude. Alles, was die

Wohnung des Menschen im Norden umgibt, weis't auf Einsamkeit hin; man hört da nur das eintönige, langweilige Sausen des Windes, man sieht blos die beras'ten Grabhügel der alten Skandinavier und eilt, sich in das einzige hier nur vorkommende Asyl zu flüchten. Eingetreten in den großen, viereckigen Hof des Pachtgutes findet man da im buntesten Gewühle alle Hausthiere mit den Kindern und den übrigen Gliedern der Familie des Hauses vermischt. Es ist hier gleichsam die auf Erden niedergesetzte Arche Noah's.

Ist die Sonne unter den Horizont hinab, dann scheint sich das Sausen und Toben der Winde in der Finsterniß der Nacht noch zu verdoppeln, und in die Brust des Menschen, den hier die Natur zu verlassen scheint, zieht ein Gefühl von Schrecken. Man begreift, wie der Bewohner solcher Gegenden zu seiner geliebten Wohnung zurückeilt, sein Feuer, seine Familie, kurz alles das begrüßt, was dem fühlenden Menschenherzen wenigstens in etwas ein höheres Bedürfniß zu befriedigen vermag.

England

umfaßt 3 Königreiche: England, Schottland und Irland, zusammen Großbritannien genannt. Das Klima ist für die Lage dieser Inseln überaus mild. Hochschottland abgerechnet, sind Nebel und Regen häufiger, als Schnee und Frost. Man kommt im Winter mit Kaminfeuer aus, hat aber auch im Sommer selten vollkommen heitere Tage. Der Boden ist großentheils fruchtbar; die Landwirthe verwenden auf denselben viel Guano und Knochenmehl; die Viehzucht ist trefflich. Doch zieht man den leichteren Erwerb durch Handel und Fabriken vor. Darum reicht das Getreide nicht hin. Unter den andern Produkten Englands sind zu merken: Hopfen, Obst, Schafe, Rindvieh, Pferde, Hunde (Doggen), Fische, Austern, Blei, Kupfer, das beste Zinn in Europa, viel Eisen, Steinkohlen (bei Schottland zum Theil aus Gruben geholt, die unter dem Bette des Meeres liegen), Reißblei. Schottlaud ist minder reich an den genannten, hat aber Wild, Seevögel, zahllose Häringe, Eisen und Wald; Irland hat viel Sumpf- und Moorland, im Uebrigen fruchtbaren Boden mit besonders frischem Grün wegen der feuchten Luft, weßhalb der Ire seine liebe Heimath die grüne Insel, die Smaragdinsel nennt. Sie ist reich an Torf, Kartoffeln, Hanf und Flachs, Fischen, Schweinen, woraus sich zugleich Lebensart und Beschäftigung der Bewohner ergibt. Großbritannien ist eben, oder hügelig, nur im Westen und Norden sind kahle Gebirge von mäßiger Höhe; Schottland ist im Westen und Norden ganz gebirgig, aber nicht mit Wald, sondern mit Heidekraut bedeckt, hat viele Seen und Sümpfe, manche Steppen, im Innern große Basaltsäulen.

Die Flüsse sind durch Kanäle verbunden, von denen der Bridgewater-Kanal zwischen Manchester und Liverpool durch einen Berg und unter Flüssen hergeht. Ueberhaupt hat kein Volk der Welt größere Betriebsamkeit gezeigt, als das englische. In allen Theilen des Landes sind zahlreiche Fabriken, in denen baumwollene Zeuge, Metall, Glaswaaren, Leder, Steingut, Fayence in großer Vollkommenheit bereitet werden. Gespultes Garn und Twist (einmal gedrehte Baumwolle) führen sie in großen Massen in Deutschland ein. In der Fabrikation der wollenen Zeuge können sich die Franzosen, Niederländer und Deutschen mit ihnen messen, in der der seidenen Zeuge ist ihnen Frankreich überlegen. Die rohen Stoffe holt der Engländer da, wo sie am besten in der Welt gefunden werden: Holz, Eisen, Kupfer, Hanf aus

Rußland, Schweden und den Ostseeländern, Schafwolle aus Spanien und Deutschland, Baumwolle und Farbestoffe aus beiden Indien und bisher aus Amerika. Handel und Fabriken fördern sich gegenseitig. Wasser= und Landstraßen durchkreuzen sich, wie die Fäden in einem Netze. Für Eisenbahnen hat man Berge durchhöhlt und Thäler überdeckt, ja, die Bahn zwischen Manchester und Birmingham, den wichtigsten Fabrikstädten, geht auf 26 hohen Bogen über einen Theil der Stadt Stockport und wieder über einen Fluß hinweg. Ueber 30,000 Schiffe sind damit beschäftigt, rohe Waaren zu verarbeiten, ein= und auszuführen und Europa mit Metallwaaren, Thee, Kaffee, Zucker, Gewürzen aus China und beiden Indien zu versorgen. Bis zur Entdeckung des Australischen Goldes hatte England keine edlen Metalle in seinen Bergwerken, aber in seiner Industrie und seinem Handel, die es im großartigsten Maße betreibt, fand es mehr als Ersatz. —

Der englischen Seemacht steht keine andere gleich. Sie behauptet die Herrschaft auf dem Meere durch eine Flotte von 1000 Kriegsschiffen, die größtentheils Dampfer sind. Für diese Kriegsflotte und die aus 26,000 Schiffen bestehende Kauffahrteiflotte hat Britannien gegen 300,000 Seeleute, die nicht ausgehoben, sondern geworben, wohl auch zum Dienst gezwungen werden.

Trotz dieses Welthandels, dieser Macht und Betriebsamkeit war früher ein großer Theil des Volks in armseligem, verwildertem Zustande, und der irische Bauer, nächst dem Walachen, im Allgemeinen der ärmste in der Welt. Immer noch ist in Großbritannien der größere Grundbesitz in den Händen einer verhältnißmäßig kleinen Anzahl adeliger Familien und wird nach dem Recht der Erstgeburt vererbt. Es bleiben aber viele andere Erwerbszweige, und seit die Irländer freie Eigenthümer ihrer Ländereien werden können, deren Pächter sie früher nur sein durften, hat sich dort der Ackerbau, der Wohlstand, die Aufklärung und die Zufriedenheit sehr gehoben, und hören die massenhaften Auswanderungen auf. Die Fabrikstädte sind allerdings, wie überall, voll bleichen Gesichtern und verkümmerten Gestalten. Reichthum und Luxus Einzelner und Armuth der Menge stehen sich schroff gegenüber. Durch ungeheure Staatsausgaben für Flotten, Armeen, Bauten, Kunst= und andere Sammlungen, für den Hof und für Beamten ist eine so große Nationalschuld entstanden, daß die Zinsen derselben eine Summe erfordern, so groß, wie die jährliche Einnahme des preußischen Staates ist, nämlich beinahe 27 Millionen Gulden. Abgaben und Theuerung verschlimmern darum die Lage der Armen. Für die Erziehung der großen Mehrheit ist schlecht gesorgt. Dörfer haben nur Privatschulen, an denen die Kinder der Armen nicht Theil nehmen, weil sie in den Fabriken etwas verdienen sollen. Neuerdings hat man in großen Fabrikstädten Sonntagsschulen errichtet, aber zahllose Kinder wachsen ohne allen Unterricht auf. Für Reiche gibt es viele Gelegenheit zum Lernen, und es haben die Engländer ausgezeichnet große Dichter, Geschichtschreiber und Gelehrte, und sind in der Mechanik und überhaupt dem Fabrikwesen nur etwa von den Bewohnern der „Vereinigten Staaten" von Nordamerika erreicht. —

Von den Bewohnern des britischen Reiches bekennen sich etwa $^7/_{10}$ zur protestantischen Religion; die übrigen $^3/_{10}$ sind Katholiken, welche meistens in Irland wohnen.

Die englische Sprache hat viele deutsche (angelsächsische) Wörter. Von den 69 Wörtern des englischen Vaterunsers sind nur 5 nicht sächsischen Ursprungs. Die allmählig aussterbende irische Sprache ist ein Zweig der keltischen.

Die königliche Gewalt ist durch Reichsgesetze und das Parlament sehr beschränkt. Dieses besteht aus dem Oberhause oder dem Hause der Lords und dem Unterhause oder dem Hause der Gemeinen, und hat über die wichtigsten Landesangelegenheiten zu entscheiden.

Hauptstadt in England und erster Handelsplatz der Welt ist London, 4 Stund lang, 2 Stund breit, zu beiden Seiten der Themse, über welche 6 Brücken gehen, und unter der auch eine riesenhafte Straße (Tunel) zur Stadt führt. Unter den Kirchen ist die Paulskirche die größte, dann die Westmünster-Abtei. Unbeschreiblich ist die Betriebsamkeit der Stadt; mannigfaltig sind die Bauten und Anstalten zur Förderung des Handels und Kunstfleißes; Telegraphen setzen London mit vielen fernen Punkten in schnellsten Verkehr; die 2 Universitäten der Stadt und die wissenschaftlichen und Kunstsammlungen, besonders das britische Museum, sind reich ausgestattet. Merkwürdig sind noch: Dover, feste Stadt, von der man gewöhnlich über Calais nach Frankreich überfährt; Portsmouth und Plymouth am Kanal mit Kriegshäfen; die großen Handels-Fabrikstädte Liverpol und Manchester, welche durch Kanäle und Eisenbahnen einander nahe gebracht sind, Bristol und Leeds, Fabrikstädte, Cambridge und Orford, Universitäts-Städte; Newcastle mit seinem unerschöpflichen Steinkohlenbergwerke, und im Fürstenthum Wales: Pembroke, mit trefflichem Hafen.

In Schottland: Edinburg, die schönste Stadt im europäischen Norden, mit Universität, Fabriken und Handel; Glasgow, Universität, mit wichtigen Baumwollfabriken. Auf der Insel Staffa, die zu den 300 westlich von Schottland liegenden Hebriden gehört, bilden 70—117 Fuß hohe und 237 Fuß breite Basaltwände die berühmte Fingalshöhle. In Irland: Dublin, Sitz des Vizekönigs und des katholischen Erzbischofes. Von hier fährt man nach der kupferreichen Insel Anglesea, die seit 1826 durch eine 100 Fuß über dem Wasser liegende Kettenbrücke mit der Provinz Wales verbunden ist.

Zu England gehört auch die überaus stark bevölkerte Insel Malta und die Insel Helgoland, fast nur ein Felsblock im Meere, und seine auswärtigen Besitzungen: etwa 170,000 Q.-M. mit 195 Mill. Einwohnern.

So ausgebreitet über alle Theile der Erde hat noch kein Reich bestanden, auch das römische nicht; und ist auch das russische umfangreicher, so zählt es doch nicht 1/3 so viele Menschen, wie das britische Reich, das zugleich an Reichthum jedes andere der Vorzeit und Gegenwart übertrifft.

Europa.

Von den drei Erdtheilen, welche als zusammenhängende Masse des Festlandes auf der Osthälfte der Erde liegen und die sogenannte „alte Welt" ausmachen, ist Europa augenfällig der kleinste, nämlich nur ein Drittel so groß als Afrika und beinahe ein Fünftel so groß als Asien. Seinen Flächeninhalt schätzt man auf 182,000 Quadratmeilen, worauf 266 Millionen Menschen wohnen.

Europa hat die Gestalt einer großen Halbinsel von Asien und ist nach den Meeresseiten hin außerordentlich zertheilt, gleichsam in Halbinseln und Inseln zerschnitten und zerstückt. Zu den größten halbinselartigen Ländern Europas gehören im Norden Skandinavien (d. i. Norwegen und Schweden); im Süden Spanien mit Portugal, Italien und die Türkei mit Griechenland; zu den größten europäischen Inseln gehören Großbritannien und Irland, Sardinien, Korsika, Sizilien, Kandia oder Kreta und im hohen

Norden Island. Außerdem gibt es noch viele kleinere, aber doch sehr wichtige Halbinseln und Inseln in allen das Festland umgebenden Meeren. Durch das mittelländische Meer wird Europa im Süden von Afrika getrennt, dem es an der Straße von Gibraltar bis auf 3 Meilen sich nähert. Von Amerika ist es durch den atlantischen Ocean geschieden, der seine Westküste bespült. Im Norden bildet das nördliche Eismeer die Grenze Europas.

Die Hauptgebirge Europas sind der Hämus oder Balkan, die Alpen mit dem höchsten Berge Europas, dem Montblanc (14,764 Fuß hoch), und die Pyrenäen. Sie ziehen sich als Kettengebirge von Osten nach Westen und senden mannigfache Zweige in die südlichen Halbinseln; nördlich von ihnen liegen allerlei Hoch- und Tiefländer. Weniger hohe, aber doch beträchtliche andere Gebirge Europas sind: die Karpathen (Ungarn und Siebenbürgen umschließend), die Apenninen in Italien, das Kjölengebirg zwischen Norwegen und Schweden, das Uralgebirg in Rußland.

Sieht man auf die Ströme und Flüsse Europas, so werden sie von den Strömen von Asien, Afrika und Amerika weit übertroffen. Der größte Strom Europas ist die Wolga in Rußland. Jedes Land ist reich an größern und kleinern Flüssen, die es fruchtbar machen. Die größten Flüsse Rußlands sind außer der Wolga der Don, Dnieper, die Düna und Dwina; zu den größten Flüssen in Mitteleuropa (d. h. Deutschland und seinen Nachbarländern) gehören die Donau, der Rhein, die Weichsel, Oder, Elbe, Weser; in Frankreich die Rhone (sprich Rhon), die Garonne (sprich die Garonn), die Loire (sprich Loar) und die Seine (sprich Sehn); in Spanien und Portugal der Duero, Tajo, Guadiana, Quadalquivir und Ebro. Der bedeutendste Fluß in England ist die Themse. Zu den größten Flüssen Italiens gehören der Po und die Tiber.

In Rücksicht des Klimas kann man es von Süden nach Norden in 3 Erdstriche eintheilen: 1) in den warmen, wo der Citronenbaum fortkommt (Portugal, Spanien, Süd- und Mittelitalien, Griechenland und die südliche Türkei); 2) in den gemäßigten, wo der Getreide- und Obstbau durchgehends gedeihen (Frankreich, Großbritannien, Niederlande, Deutschland, Schweiz, Ungarn, Süd- und Mittelrußland, Dänemark und das südliche Schweden und Norwegen); 3) in den kalten, wo das Pflanzenleben immer mehr abnimmt und nur Rennthiermoos, isländisches Moos, Preiselbeeren, Wachholderbeeren, zwerghafte Kiefern und Birken fortkommen (Nordskandinavien und Nordrußland bis zum Ural). — Ueberall gibt es nützliche Hausthiere, die Zahl der wilden Thiere ist beschränkter als in jedem andern Erdtheil; von den reißenden Thieren finden sich nur noch in einzelnen Ländern der Wolf, Bär und Luchs. Die Gewässer, besonders die nördlichen, sind reich an Fischen. Gold liefern nur die Karpathen, wenig die Alpen und andere Gebirge; Silber ist weit verbreitet, noch mehr aber Kupfer, Eisen und Blei; Quecksilber trifft man in Spanien, in den Kraineralpen und in Rheinbayern; Zinn in England, weniger im Böhmisch-Sächsischen Erzgebirge. Groß ist die Menge von Steinkohlen (England, Frankreich, Niederlande, Deutschland) und Salz (Galizien, Deutschland, Ungarn, England). An Salpeter, Alaun, Vitriol und Schwefel ist kein Mangel; Edelsteine sind aber nicht von Wichtigkeit; hingegen besitzt Europa schätzbare Thonarten, Walkererde, Reißblei, den herrlichsten Marmor, Alabaster und viele andere nutzbare Mineralien. Höchst wichtig ist für das holzarme Tiefland der reiche Vorrath von Torf. An Mineralquellen hat Europa einen Reichthum.

In Europa leben die gebildetsten Völker der Erde. Es blühen Wissenschaften, Kunst, Landwirthschaft, Gewerbe, Handel und Industrie wie in keinem andern Welttheile. — Es gibt in Europa fünf besonders mächtige Staaten, die sogenannten europäischen Großmächte: England, Frankreich, Oesterreich, Preußen, Rußland. Unter den europäischen Staaten sind zwei Bundesstaaten: der deutsche Bund und die schweizerische Eidgenossenschaft; letztere ist zugleich die einzige größere Republik in unserem Welttheil. Von den monarchischen Staaten sind 4 Kaiserthümer, nämlich Oesterreich, Rußland, Frankreich und die Türkei, mit den Hauptstädten Wien, St. Petersburg, Paris und Konstantinopel. Es sind ferner 14 Königreiche, nämlich Großbritannien oder England, Preußen, Bayern, Sachsen, Hannover, Württemberg (diese 5 in Deutschland), die Niederlande oder Holland, Belgien, Dänemark, Schweden mit Norwegen, Italien, Griechenland, Spanien und Portugal. Ihre Hauptstädte heißen der Reihe nach: London, Berlin, München, Dresden, Hannover, Stuttgart, Haag (als Residenz, eigentliche Hauptstadt Amsterdam), Brüssel, Kopenhagen, Stockholm, (nebst Christiania), Turin, Athen, Madrid und Lissabon. Außerdem gehört zu den monarchischen Staaten der Kirchenstaat in Italien, dessen Regent der heilige Vater zum Rom ist, und mehrere kleinere Herzogthümer und Fürstenthümer in Deutschland.

Die Europäer bestehen aus Völkerschaften verschiedener Abstammung und reden mehrere ganz von einander verschiedene Sprachen. Diese sind aber größtentheils aus 3 ältern Sprachen entstanden, nämlich aus der lateinischen, die italienische, französische, spanische und portugiesische — aus der germanischen die deutsche, holländische, englische, dänische und schwedische — und aus der slavischen die russische, polnische, böhmische, illyrische u. s. w.

Mit Ausnahme der Türken, welche sich zum Islam bekennen, herrscht überall die christliche Religion, und zwar die katholische in Italien, Frankreich, Süd- und Westdeutschland, Belgien, Spanien, Portugal, Ungarn und Polen — die griechische in Griechenland und Rußland — die protestantische in Norddeutschland, Holland, England, Dänemark, Norwegen und Schweden. — Juden leben — mit Ausnahme von Norwegen — in allen Ländern Europa's, und im höchsten Norden, in Lappland, gibt es noch Heiden. — Wie Europa einst die christliche Religion und mit ihr Gesittung und Bildung von Asien her erhalten, so scheint es jetzt dazu berufen, Gesittung und Bildung, Kunst und Gewerbefleiß nach allen Erdtheilen zu verbreiten.

B. Die übrigen Erdtheile.

Asien.

Ihr seht auf der Karte, daß der große Erdtheil Asien an drei Seiten vom Meere umgeben ist: im Norden vom Eismeer, im Osten vom großen (stillen) Ocean, und im Süden vom indischen Ocean; der mittlere und nördliche Theil aber grenzt nach Westen an Europa, und der südliche hängt nur durch die Landenge von Suez mit Afrika zusammen. Mit Einschluß der Inseln, welche allein 50,000 Quadratmeilen enthalten, hat Asien einen Flächenraum von 800,000 Quadratmeilen.

Da der nördliche Theil Asiens weit in das nördliche Eismeer und der südliche bis gegen den Aequator reicht, so findet man hier die kältesten und

wärmsten, die fruchtbarsten und unfruchtbarsten Länder. Während Nordasien (Nordsibirien) eine unwirthbare, rauhe, traurige Wildniß bildet, welche eben, wasserarm und unbeschreiblich kalt ist, und nur spärlich Gras und Gestrüppe hervorbringt, und während Mittelasien aus den höchsten Gebirgen (der Himalaya hat 27,000 Fuß hohe Berge) und ungeheuer großen Sandwüsten und Steppen besteht: bringt Südasien nicht blos alle Produkte Europas hervor, von denen viele vor Jahrhunderten in unsern Erdtheil verpflanzt worden sind, sondern liefert überhaupt alles, was des Menschen Herz erfreuen kann. Da prangen immergrüne und undurchdringliche Waldungen mit riesenhaften Bäumen; es wachsen hier die Kokos- und Sagopalme, der Brodbaum, der Zimmet-, Muskat- und Gewürznelkenbaum, Pfeffer, Ebenholzbäume, Reis, Kaffee, Thee, Baumwolle, die besten Arzneikräuter und Färbestoffe, z. B. der Indigo, welcher aus den Blättern der in Indien wachsenden Indigopflanze bereitet wird.

Außer den gewöhnlichen Produkten des Mineralreichs, woran Asien sehr reich ist, liefert Indien den Diamant, den härtesten, durchsichtigsten und theuersten Edelstein, sowie im Ural und in andern nördlichen Gebirgen Platina auch Silber und den Magnetstein.

Wie die Pflanzenwelt, so zeigt auch die Thierwelt in Asien eine größere Mannigfaltigkeit als in Europa. Zu allen den wilden und zahmen Thieren Europas, von denen viele aus Asien stammen, kommen noch diejenigen, welche den heißen Erdtheilen eigenthümlich sind. Da weiden in den fruchtaren Ebenen Ostindiens die riesigen Elephanten; in Wäldern wie in dem hohen Schilfe der Flüsse lauern Tiger und andere Raubthiere auf ihre Beute; in den großen Strömen haust das ungeheure Krokodil; in den Waldungen halten sich Schlangen auf, die theils durch ihr Gift, theils durch ihre riesige Stärke Thieren und Menschen gefährlich werden, z. B. die giftige Brillenschlange und die zwar nicht giftige, 40 bis 50 Fuß lange und mannsdicke Riesenschlange, die selbst Tiger überwindet und ganze Hirsche verschlingt. Affen und die mit dem herrlichsten Gefieder geschmückten Vögel, unter denen der Paradiesvogel der schönste ist, haben ihre Wohnungen in den Zweigen der Bäume und erfüllen die Luft mit dem seltsamsten Geschrei. In den Wüsten ist Alles öde und todt; doch werden dieselben von Kaufleuten in sogenannten Karawanen mit Kameelen durchzogen, welche die unentbehrlichsten Hausthiere in diesen öden Räumen sind, und von den Eingebornen selbst die „Schiffe der Wüste“ genannt werden. Die Steppen werden nur zur Zeit des Frühlings und während des Pflanzenwuchses von Thieren belebt. Da erblickt man auf deu Hochflächen wilde Esel, muthiger und größer als unsere zahmen, schnellfüßige Gazellen und starke Büffel. In den wilden Hochgebirgen lebt das Moschusthier, welches sonst nirgends auf der Erde gefunden wird.

In Asien wohnen, nach übrigens nicht ganz sichern Angaben, etwa 750 Millionen Menschen. Dieselben sind theils wilde Völker, welche von der Jagd und vom Fischfang leben und meist in Nordasien (Sibirien) vorkommen, theils Nomaden oder Hirtenvölker, die einfache, patriarchalische Sitten haben, meist in Mittelasien; theils gesittete Völker, welche Staaten bilden, Ackerbau, Gewerbe und Handel treiben und also auf einer höhern Stufe der Bildung stehen.

Wie merkwürdig ist Asien! Es ist die Wiege des Menschengeschlechts. Von hier aus ist Europa bevölkert, von hier aus ist die Bildung durch Religion, Wissenschaft und Kunst ausgegangen. Hier ist der Ursprung der drei Hauptreligionen: der jüdischen, christlichen und muhamedanischen. Hier

wurden die ältesten und wichtigsten Erfindungen gemacht: das Eisen zu schmieden, die Schreibkunst, die Glas= und Papierfabrikation. Von Asien aus erhielten wir Aepfel, Birnen, Kirschen Nüsse u. s. w., und jetzt noch erhalten wir von daher Baumwolle, Spezereien, die edelsten Gewürze und so vieles andere. Hier bestanden einst die ältesten und berühmtesten Reiche und die blühendsten Staaten. Aber die Pracht und Herrlichkeit alter Zeit ist längst verfallen, und nur Trümmer sind davon noch übrig.

Das heilige Land.

Das Land, in welchem Christus, unser Erlöser, lebte, wird in der heiligen Schrift mit verschiedenen Namen genannt. Es hieß das Land Kanaan von dem vierten Sohne Chams; das Land Israels von Jakob, der auch den Namen Israel hatte; das Land der Hebräer oder das jüdische Land, Judäa; Palästina oder Philistina von den Philistern, die einen Theil dieses Landes bewohnten; Jehovas Land oder Jehovas Eigenthum; das gelobte Land oder das Land der Verheißung. Wir Christen nennen es das heilige Land, weil Christus, der Herr, daselbst lebte und sein großes Erlösungswerk vollbrachte. Christliche Pilger von allen Nationen wallfahrteten zu allen Zeiten und wallfahrten auch jetzt noch nach diesem Lande, um die Stätten zu besuchen, die durch die Leiden des Herrn jedem Christen so heilig und ehrwürdig geworden sind, um am Grabe des Erlösers zu beten und Buße zu thun.

Es ist ein kleiner Strich Landes in Asien, auf dem Gott so Großes für den Menschen gethan hat; das heilige Land beträgt in seiner größten Ausdehnung von Norden nach Süden 35 bis 40, von Osten nach Westen nicht über 20 Meilen; es ist ungefähr zwei Drittel so groß wie die Schweiz. Da es zwischen dem 30. und dem 34. Grade der nördlichen Breite, also nicht weit von der heißen Erdzone liegt, so ist das Klima an sich sehr heiß, die Hitze wird aber noch vermehrt durch die natürliche Beschaffenheit des Landes. Nur an einer Seite ist es vom Meere, dem mittelländischen, begrenzt; an den andern Seiten bilden die Länder Syrien und Arabien seine Grenzen. Im Norden, wo es an Syrien stößt, erhebt sich ein 10,000 Fuß hoher Gebirgsrücken, dessen Gipfel man mit ewigem Schnee bedeckt auf 20 Meilen weit sehen kann. Dieses Gebirg heißt der Libanon. Morgenländische Dichter sagen von dem Libanon, er trage den Winter auf seinem Haupte, den Frühling auf seinen Schultern, in seinem Schoße den Herbst, der Sommer aber schlummere zu seinen Füßen am Mittelmeere. Auf diesem Gebirge stand der berühmte Cedernwald, von dem die heilige Schrift so oft spricht, dessen Bäume Salomo zu dem Bau des Tempels benützte. Es sind nur noch wenige Bäume von dem einst so herrlichen Walde vorhanden, aber diese erheben ihre Wipfel mächtig empor; einige beschatten einen Umkreis von mehr als hundert Fuß, und haben bis an 40 Fuß im Umfang. Auch die Steine zu dem Tempel nahm Salomo aus diesem Gebirge. Gleichlaufend mit diesem geht ein zweites Gebirg, das heißt der Antilibanon. Sowohl dem Libanon als dem Antilibanon entspringen Flüsse, die sich nach allen Weltgegenden hin ergießen. Der berühmteste dieser Flüsse entspringt auf dem Antilibanon und durchfließt den größten Theil des heiligen Landes, bildet einen kleinen, dann einen größeren, endlich einen dritten noch größeren See, der merkwürdiger Weise nirgendhin Abfluß hat. Dieser Fluß ist der Jordan, der kleinere See ist der See Meran, der größere der See Genesareth und der dritte das todte Meer, das die untergegangenen Städte Sodom und Gomorrha überfluthet. Es ist ein trauriges Gewässer, das todte Meer. Kein frisches Laub umgrünet den öden Strand, kein Wasservogel durchfurcht seine Fläche, und Fische,

die der Jordan hineinführt, sterben alsbald. Das Wasser ist salzig und bitter, und hat einen Ekel erregenden Geschmack. Dagegen hat die große Strecke, die der Jordan oberhalb des todten Meeres durchfließt, meist fruchtbare Gegenden, und namentlich zeichnet sich die Umgebung des Sees Genesareth durch Anmuth und Fruchtbarkeit aus. Schöne Berghöhen ragen rings empor, und an den Gestaden des klaren, tiefen Sees gedeihen Palmen, Feigen, Weinstöcke und Oelbäume; in keiner Gegend Palästinas ist die Natur so reizend, als um diesen stillen, ruhigen See, an dem unser Herr mit seinen Jüngern so gern verweilte. Ueberhaupt war Judäa in früherer Zeit ein ausgezeichnet fruchtbares Land. „Der Herr, dein Gott," sagt Moses zu dem Volke Israel, „bringt dich in ein gutes Land, ein Land mit Wasserbächen, Quellen und Gewässern, die entspringen in Thälern und auf Bergen; ein Land mit Weizen und Gerste und Weinstöcken und Feigenbäumen und Granatäpfeln, ein Land mit Oelbäumen und Honig; ein Land wo du keine Speise dürftig genießen wirst, wo nichts dir mangeln wird; ein Land, dessen Steine Eisen sind und aus dessen Bergen du Erz graben wirst. Und du wirst essen und dich sättigen, und preisen Gott, deinen Herrn, für das schöne Land, das er dir gegeben hat." Getreide aller Art wuchs auf dem fruchtbaren Boden nebst Baumwolle und Flachs im Ueberfluß, und die herrlichsten Blumen prangten in den Ebenen, an den Quellen und an den Berghöhen. Der Myrrhenbaum, die Terebinthe, die Eiche, das Föhrenholz, die Cypresse, der Oelbaum, der Feigenbaum, die Palme und die Ceder schmückten Thäler und Höhen, und in den Weingärten gedieh herrlich die Traube. Auch an nützlichen Thieren hatte das Land Ueberfluß, und die heilige Schrift nennt außer Bienen und Fischen unter den Vögeln Rebhühner, Wachteln, Lerchen, Raben, Sperlinge, Störche, Tauben und die Nachtigall, die am Jordan singt; unter den Säugethieren Hirsche, Gazellen, Ziegen, Rinder, Kameele, Pferde, Schafe, Esel, Hunde. Aber auch schädlicher Thiere geschieht Erwähnung, wie der Heuschrecke, der Schlange, des Fuchses und des Löwen.

So groß aber früher die Fruchtbarkeit und die Bevölkerung dieses Landes war, so unfruchtbar ist jetzt sein Boden, so entvölkert sind seine Gegenden. Wo früher die blühendsten Fluren, die lachendsten Gefilde waren, da ist jetzt kein Haus, kein Garten, kein Obstbaum zu sehen; nur Disteln trägt der unfruchtbare Boden.

Grenzen: Gegen Morgen an den großen Ocean; gegen Mittag an den indischen Ocean; gegen Abend an den arabischen Meerbusen, an Afrika, an das mittelländische Meer und an Europa; gegen Mitternacht an das nördliche Eismeer. — Gebirge: das Uralgebirg, der Kaukasus, das Altaigebirg und das Himalayagebirg. — Landseen: das kaspische Meer. — Flüsse: Wolga, Ural, Ganges, Indus oder Sind, Euphrat und Tigris. Eintheilung: Nord-, Mittel- und Südasien.

1) In Nordasien oder Sibirien sind die vorzüglichsten Städte: Tobolsk und Irkuzk. Auf der Halbinsel Kamtschatka ist der Peter-Pauls-Hafen.

2) In Mittelasien ist zu merken: a) das japanische Reich im Osten, bloß aus Inseln bestehend, b) das Kaiserthum China mit den Städten Peking, Nanking und Kanton; c) die Mantschurei oder Tungusten; d) die Mongolei; e) Tibet; f) die freie Tartarei und Turan; g) die asiatische Türkei mit den Städten Smyrna, Erzerum, Bagdad, Damaskus, Jerusalem und mit der Insel Cypern im mittelländischen Meere.

3) Zu Südasien gehören die Länder Arabien, Persien und Ostindien. — In Arabien sind die vorzüglichsten Städte: Mekka und Medina; in Persien: Teheran, Tauris und Kabul. — Ostindien wird in Vorder- und Hinterindien getheilt. Die Engländer haben hier große Besitzungen. Zu ihrem Gebiete gehören die Städte: Calcutta, Madras und Bombai. Die vorzüglichsten hieher gehörigen Inseln sind: Ceylon, Sumatra, Java, Borneo, Celebes, die Molukken oder Gewürzinseln und die Philippinen.

Afrika.

Hier nur ein schwaches Bild von dem heißen Afrika mit seinen schrecklichen Sandwüsten, von denen viele noch keines Europäers Fuß betreten hat, und auf welchen man, wie zur See, mit dem Kompasse reisen muß, wenn man sich nicht verirren und elendiglich verschmachten will. Solche Wüsten gibt es in Afrika mehrere, und manche sind von ungeheurem Umfange. Die größte von ihnen, ja die größte Wüste der Erde, ist die Sahara in Nordafrika, welche ihrem ganzen Umfange nach wohl $1/_6$ von ganz Afrika beträgt und das Tiefland dieses Erdtheils ausmacht. Viele Wüsten werden von Karawanen mit Kameelen, Pferden und Eseln durchzogen; man sollte also glauben, es müßte durch die Fußtritte so vieler Thiere eine bleibende Straße entstehen, und dies ist auch wirklich eine Zeit lang der Fall. Nun aber stellen sich plötzlich gewaltige Wirbelwinde ein, die den Flugsand aufjagen, und so werden in wenigen Stunden alle Spuren verweht.

Afrika ist die größte Halbinsel der Erde und dreimal so groß als ganz Europa. Denn während Europa 182,000 Quadratmeilen hält, hat Afrika deren 550,000. Allein während in Europa 266 Millionen Menschen wohnen, schätzt man in dem dreimal größeren Afrika ihre Zahl nur auf 150 Millionen. Doch kennen wir nicht viel mehr von Afrika als die Küsten, d. h. kaum zwei Fünftel des Ganzen. Es läßt sich daher auch die Anzahl der Bewohner gar nicht genau schätzen. Nach den neuesten Nachrichten hat man aber Grund zu vermuthen, daß das Innere theilweise viel besser angebaut ist und zahlreicher bewohnt wird, als man bis jetzt glaubte.

Und wer sind die Bewohner von Afrika? Im nördlichen Theile sind es Türken und Araber (Mauren oder Mohren); weiter südlich kohlschwarze Neger mit wolligen Haaren, und noch weiter gegen die südliche Spitze Hottentotten und Kaffern. Zerstreut unter ihnen leben auch Europäer und Juden. Die Neger wurden früher von den Europäern als Wesen von geringerer Art, als eine Gattung unvernünftiger Thiere angesehen, mit denen man Handel treiben könne, wie mit anderem Vieh, und die man auch ebenso mißhandeln dürfe; allein mit sehr großem Unrechte. Die Neger sind verständige Menschen wie wir, ausgerüstet mit allen Gaben des Geistes und des Herzens; nur haben sie nicht unsere Erziehung, unsere Bildung; ihr Verstand hat nicht Gelegenheit, sich wie der unsere zu entwickeln und zu schärfen. Ein berühmter Kopfrechner, Namens Fuller, und ein Astronom, Namens Bamacker, waren Neger.

Die Afrikaner beschäftigen sich weniger mit dem Ackerbau. Bearbeiten sie die Erde, so geschieht es selten mit einem Pfluge. Sie lieben das Nomadenleben. In den innern Theilen des Landes ziehen sie umher mit ihren Heerden, die aus Schafen, Rindern, Pferden und Kameelen bestehen. In den afrikanischen Wüsten gibt es mitunter herrliche, fruchtbare Landstriche, die wie Inseln in einem Sandmeere liegen und von Flüssen oder Seen bewässert werden; hier findet das Vieh reichliche Nahrung, die genügsamen Kameele sind aber auch mit den sparsamen, doch meistens wohlriechenden Pflanzen, oder mit den Dorngesträuchen zufrieden, die in der Wüste wachsen. Solche fruchtbare Inseln im Sandmeere nennt man Oasen. Viele derselben sind auch bewohnt; Dattelpalmen, die in Menge darauf wachsen, verschönern sie.

Die vornehmsten Produkte des Pflanzenreichs in Afrika sind: Reis, Getreide, indisches Korn, Mohrenhirse, Hülsenfrüchte, Sennesblätter, Pomeranzen, Citronen, Datteln, Oel, Pfeffer, Kaffee, Zuckerrohr, Gummi, Tabak, Indigo,

Baumwolle u. s. w. Die Thiere dieses Welttheils zeichnen sich durch Größe, Stärke und Wildheit aus. Der afrikanische Elephant hat noch nicht gezähmt werden können; viele giftige Schlangen lauern in den Wäldern auf Beute. Hyänen durchstreifen die Fluren; in den großen Flüssen hausen das riesige Krokodil und das unförmliche Nilpferd; auf den Bäumen wohnen zahlreiche Affen, Papageien und andere Vögel mit dem schönsten Gefieder; auf den Hochflächen streifen ungeheure Schaaren schlanker Gazellen und flüchtiger Antilopen; die hochgewachsenen Giraffen und bunten Zebras grasen in den Thälern; Dromedare oder einhöckerige Kameele sind gleichsam die Schiffe, auf welchen die Reisenden ihre Waaren durch das große Sandmeer der Wüste fortschaffen; hier lassen sich bisweilen heerdenweise auch die Strauße blicken, diese Mittelthiere zwischen den Vögeln und Säugethieren, diese Giraffen unter den Vögeln, die mit den Füßen gleichsam fliegen und mit den Flügeln rudern und gefiederte Kameele genannt werden können. Und wißt ihr, wohin die Störche und Kraniche ziehen, wenn diese Zugvögel uns im Herbste verlassen? Nach Nordafrika. In Afrika gibt es auch Kupfer, Gold u. s. w.

Auf der Nordküste Afrikas, die reich an Städten ist, blühen auch städtische Gewerbe und Manufakturen in Seidenwaaren, Leinwand, Leder u. s. f. Im Innern aber beschränkt sich der ganze Kunstfleiß der Einwohner auf einige Baumwollenzeuge, die sie zu ihrer Bedeckung weben, und dazu gehört nicht viel, denn ihr ganzes Gewand ist ein Schurz, ihre Wohnung ein Zelt oder eine Hütte. Mit allem, was sie sonst zu ihrem Unterhalte bedürfen, sind sie von der Natur reichlich beschenkt worden. Vieles von dem, was sie haben, können sie zum Handel mit den Europäern und Kaufleuten anderer Erdtheile benützen, wie z. B. Baumwolle, Gummi, Indigo, Kupfer, Gold, Elfenbein, auf der Nordküste auch Getreide. Und was verkaufen sie noch? Ach, kaum sollte man es glauben, Fürsten verkaufen ihre Gefangenen, ja selbst ihre Unterthanen, Väter ihre Kinder oder die Kinder ihrer Nachbarn. Und an wen? An Sklavenhändler, von welchen diese Unglücklichen nach Amerika gebracht werden. In manchen Jahren wurden ehedem über 200,000 Neger auf solche Art verkauft, sowohl Männer als Weiber und Kinder. Doch dieser abscheuliche Menschenhandel hat in den neuesten Zeiten sehr abgenommen, und es ist von den Engländern, Holländern, Franzosen und Spaniern beschlossen worden, ihn ganz abzuschaffen. Im Innern von Afrika wird er aber leider fortdauern.

Dieser innere Verkehr wird durch Karawanen geführt, die mit Salz, Datteln, Goldstaub und anderen Waaren, auch vorzüglich mit Sklaven handeln. Auf ihren Reisen durch die großen Sandwüsten wird diesen Karawanen nicht selten ein zum Ersticken heißer Wind, der Samum, auch Chamsin genannt, verderblich. Ein solcher Sandsturm ist noch schrecklicher als ein Meeressturm. Ueber dem lockern Sandboden der Wüste erhitzt sich die Luft; der Wind führt Sand und Staub mit sich, welche die Atmosphäre verdunkeln. Die Heiterkeit des Himmels verschwindet; die Sonne verliert ihren Glanz, blasser als der Mond wirft sie keine Schatten mehr; das Grün der Bäume erscheint als schmutziges Blau; die Vögel werden unruhig, die Thiere irren rastlos umher; der Schweiß verschwindet schnell an der Oberfläche des Körpers, der Gaumen wird trocken, das Athmen beschwerlich, das Bedürfniß zu trinken groß. Schnell verdunstet das Wasser aus den porösen, ledernen Schläuchen. Leicht kann daher eine Karawane aus Wassermangel zu Grunde gehen. Die Reisenden bedecken ihr Gesicht mit Tüchern, damit ihnen der Sand nicht in Mund, Nase und Augen komme; sie knieen, so lange der Glutwind andauert, hinter den Kameelen nieder, und diese wenden ihre Köpfe

vom Winde ab, um ihre Augen gegen den heranwehenden Sand zu sichern.

Die Ostküste von Afrika besuchen vorzüglich Araber und Indianer, die Westküste aber nur Europäer.

In Südafrika weiß man nichts von Wissenschaft und Kunst, außer in den Colonien der Engländer am Cap; nur im Norden, wo sich die Araber festgesetzt haben, hat sich noch manches von den Kenntnissen dieses einst berühmten Volkes erhalten. Es gab eine Zeit, wo Aegypten berühmt war durch seine Weisen, und auch noch in der Folge zeichneten sich manche arabische Gelehrte durch Scharfsinn und großes Wissen aus, jetzt aber sind nur noch geringe Spuren in Aegypten, Abessinien, Fez und Marokko davon übrig. Unter den schönen Künsten sind bloß Musik und Tanz bei den Afrikanern beliebt; im nördlichen Theile des Landes auch die Bau- und Gartenkunst. In ganz Afrika findet sich aber kein so gebildetes Volk wie in Asien die Chinesen und Japanesen, und viel weniger kann eines den Europäern an die Seite gesetzt werden.

Zu welcher Religion bekennen sich die Afrikaner? Die Mauren sind Muhamedaner, die Neger Fetischdiener (Fetisch heißt Zauberding). Sie wählen sich nemlich eine Schlange oder einen Baum, einen Stein oder sonst etwas zu ihrem Götzen, beten ihn an und suchen Hilfe und Trost bei ihm. Doch sind auch schon viele Neger theils zu Muhameds Lehre theils zum Christenthum übergetreten.

Noch andere afrikanische Nationen verehren die Gestirne. Auf der Ostküste und in Aegypten leben auch morgenländische Christen, und allenthalben sind Juden zerstreut.

Grenzen: Nördlich an das mittelländische Meer; östlich hängt es durch die Landenge von Suez mit Asien zusammen, außerdem ist es ganz von Meeren umgeben.

Die wichtigsten Gebirge Afrika's sind: der Atlas, die habessynischen Alpen, das Konggebirg und das Kapgebirg. Merkwürdige Vorgebirge sind: das grüne Vorgebirg, das Vorgebirg der guten Hoffnung. — Die bedeutendsten Ströme Afrika's sind: der Nil im Osten, der Senegal, der Gambia und der Niger.

Die vorzüglichsten Länder Afrikas:

1) Im Osten: Abessinien oder Habesch mit der Stadt Gondar; Nubien mit der Stadt Senaar; Aegypten mit den Städten Cairo und Alexandria.

2) Im Norden am mittelländischen Meer: die drei Staaten Tripolis, Tunis und Algier: welch letzterer jetzt eine französische Provinz ist.

3) Im Westen, am atlantischen Meere, liegen a) das Kaiserthum Marokko mit den Städten Fez und Marokko; b) Senegambien, c) Oberguinea. Im Süden: das Kapland. Merkwürdig von Afrika ist die Sahara, eine ungeheure große Sandwüste. — Unter den afrikanischen Inseln merken wir Madagascar und St. Helena, wo Napoleon als Verbannter starb.

Amerika.

Amerika, welches erst 1492 von Christoph Columbus entdeckt worden ist, und daher die neue Welt heißt, liegt ganz auf der westlichen Halbkugel, d. h. derjenigen Erdhälfte, die der sogenannten alten Welt (Europa, Asien, Afrika) entgegengesetzt ist. Es hat einen Flächenraum von etwa 700,000 Quadratmeilen (ohne die Inseln, auf welche 60- bis 70,000 Q.-M. kommen) mit etwa 60 Millionen Einwohnern. Umgeben wird es an allen Seiten von Meeren: nach Osten vom atlantischen Meere, nach Süden vom südlichen Eismeer, nach Westen vom großen Ocean und nach Norden vom nördlichen

Eismeer. Hier aber nähert es sich Asien (Sibirien), von dem es nur durch die Behringsstraße geschieden ist. Der große Busen des atlantischen Meeres, der ungefähr in der Mitte den Erdtheil Amerika verengt und gleichsam in zwei Theile theilt, heißt von der angrenzenden Inselkette das westindische Meer, wovon wieder der mexikanische Meerbusen der nördliche Theil ist. Was nun südlich von diesem Meere liegt, heißt Südamerika, und was nördlich liegt, heißt Nordamerika; beide hängen durch die Landenge von Panama mit einander zusammen; die Inseln aber in dem mexikanischen Meerbusen nennt man Westindien. Man meinte nemlich früher irrigerweise, jene Inseln seien nur ein Theil des berühmten Indiens in Südasien; und weil man nach den Inseln bei Amerika gen Westen, nach dem eigentlichen Indien aber gen Osten fahren muß, so nannte man jene Inseln Westindien, und das südasiatische Land Ostindien. Amerika ist sehr gebirgig. Das Hauptgebirg sind die Cordilleren oder Anden, die sich von Süd nach Nord an der ganzen Westküste hinziehen. Früher hielt man den Chimborasso, eine der bedeutendsten Höhen der Anden in Südamerika (20,000 Fuß hoch), für den höchsten Berg der Erde; aber jetzt weiß man, daß der Himalaya in Asien das höchste Gebirg der Erde ist, denn sein höchster Gipfel, der Everestberg, erreichte eine Höhe von 27,200 Fuß. Dagegen kann kein Erdtheil in Ansehung der Ströme sich mit Amerika messen. Der Lorenz-Fluß und der Mississippi in Nordamerika gleichen bei ihrem Ausflusse kleinen Meeresarmen; der Orinoco in Südamerika ist 342 Meilen lang; aber bedeutender als alle ist der 780 Meilen lange Amazonenstrom oder Marannon, der größte und wasserreichste Strom der ganzen Erde. Er ist bei seinem Ausflusse in das atlantische Meer 30 Meilen breit. Die großen Steppen am Orinoco heißen Llanos. Amerika ist der längste Erdtheil, 2000 Meilen lang. Das Klima Amerikas durchläuft daher alle Grade von der strengsten Kälte bis zur äußersten Hitze. Bei dieser Verschiedenheit des Klimas besitzt Amerika auch sehr verschiedenartige Produkte, darunter sehr viele, die ihm ganz eigenthümlich sind. Im allgemeinen ist der Pflanzenwuchs Amerikas gewaltiger als der in den übrigen Ertheilen; mit dem Grase in den Prairien (großen Ebenen) kann sich kein anderes an Höhe messen, mit den Urwäldern am Amazonenstrom, welche durch die unermeßliche Fülle alles überwuchernder Schlingpflanzen oft wahrhaft undurchdringlich sind, lassen sich keine andern vergleichen. Dagegen fehlen dem Erdtheile die gewaltigen Landthiere der alten Welt, wie der Elephant, das Kameel, das Nilpferd; auch die amerikanischen Raubthiere sind nicht so wild und furchtbar für den Menschen als die Löwen, Tiger und Hyänen Asiens und Afrikas. In Brasilien gibt es ebenso schöne Vögel wie im südlichen Asien; an Amphibien ist Amerika reich, doch sind diese, wie die Schildkröten und Schlangen, minder groß, wogegen wieder die Insekten, namentlich die Schmetterlinge, jene der alten Welt an Größe und auch an Farbenpracht übertreffen. Was die Mineralien anlangt, so ist kein Erdtheil so reich an Gold und Silber und anderen Metallen, auch an Diamanten und anderen Edelsteinen, als Amerika; besondere Ausbeute liefern die Länder Peru, Chili und Californien, sowie Brasilien als das Diamantenland der neuen Welt.

Zu den Amerika eigenthümlichen Pflanzen gehören die Kartoffeln, die von dort aus vor etwa 200 Jahren durch den Engländer Franz Drake zu uns gebracht worden sind; ferner die Agaven (Aloen) und Kaktusarten Mexikos, die gleich den Aloen Afrikas auf Felsenboden gedeihen, und von denen die ersteren einen 16 Fuß langen Stengel treiben, die letztern aber durch die Farbenpracht ihrer Blüthen sich auszeichnen, die baumartigen Farren=

kräuter, die eine Höhe von 30—60 Fuß erreichen, Cacaobäume, deren Früchte zu Chokolade verwendet werden, der Tabak, der jetzt zwar auch in Asien und Europa gezogen wird, ursprünglich aber eine amerikanische Pflanze ist und zuerst von den Spaniern auf der Insel Tabago angetroffen wurde, woher er auch seinen Namen erhalten hat, Gummibäume, aus deren zähem Saft das elastische Gummi bereitet wird.

Amerika eigenthümlich sind unter den Säugethieren im Norden der Baribal oder der amerikanische Bär, der durch seinen Bautrieb merkwürdige Biber, der amerikanische Löwe (Puma oder Kuguar), der auch auf Bäumen lebt und gleich dem Jaguar im Süden, dem amerikanischen Tiger, sehr blutdürstig ist, der unschädliche, einem Dachse ähnliche Waschbär, der alle seine Nahrung erst ins Wasser taucht, ehe er sie verzehrt, verschiedene Affenarten, das Lama oder die Kameelziege, die Faulthiere, Ameisenfresser und Panzerthiere, die alle zu den zahnlosen Thieren gehören und von Insekten sich nähren u. a. m. Von den zahlreichen Arten der diesem Erdtheile eigenen Vögel mögen hier nur folgende genannt werden: der Truthan oder Puter, dessen engere Heimat Nordamerika ist; die Wandertaube, die in unübersehbaren Schaaren umherzieht, und durch ihr Fleisch den Ansiedlern in der neuen Welt einen großen Theil ihres Wintervorrathes liefert; der Condor, der Riese unter den Geiern, der sich im majestätischen Fluge über den Eisgipfeln der Berge wiegt; die Colibris, diese Vogelmücken, deren Federn wie Rubine, Topasen, Smaragden glänzen, und die ihre Nahrung im Fluge aus den Kelchen der Blumen saugen. Von Amphibien kommen in Amerika als unterscheidende Arten vor, viele Schildkröten; die Klapperschlange, deren Biß stets gefährlich, im Juli und August schnell tödtlich ist, die aber ohne Anreizung keinen Menschen angreift, ja durch Musik von ihm gezähmt werden soll; die Schlangenschildkröte, die jungen Enten und großen Fischen nachstellt und sehr bissig ist; die großen, gefräßigen und häßlichen Kaimans oder Alligatoren, die Krokodile der neuen Welt, an Größe und am Bau der Zähne von denen der alten Welt verschieden; die tigerfleckigen Riesenschlangen, deren Haut sehr bunt ist, und die eine Länge von fünfundvierzig Fuß erreichen. Unter den verschiedenartigen Insekten, an denen besonders Südamerika reich ist, sind nennenswerth der Laternenträger, sowohl wegen der Bildung seines Kopfes so genannt, als auch weil er im Dunkeln leuchten soll; der Hirschhornkäfer, der mit seinen sägeartigen Freßwerkzeugen starke Zweige von den Bäumen abtrennt, indem er sie packt und dann mit der Schnelligkeit einer Windmühle im Kreise herumfliegt, bis sie durchschnitten sind; endlich jene prächtigen Schmetterlinge, die in zahlreichen Haufen um die Ufer der stehenden Gewässer gaukeln oder, wie der stahlgraue Atlas, in den dichten Wäldern umherschweben, und durch ihre Mannigfaltigkeit und Größe die Bewunderung der Naturfreunde erregen.

Was soll ich nun von den Bewohnern Amerikas erzählen? Als die Europäer diesen Erdtheil entdeckten, wurde derselbe von Menschen bewohnt, die alle dieselbe Körperbildung hatten und im allgemeinen von rother Kupferfarbe waren. Ein großer Theil dieser Ureinwohner (Indianer genannt) bestand aus wilden Völkerschaften, während ein anderer einen gewissen Kulturzustand besaß und in Staaten lebte, von denen Mexiko und Peru die bedeutendsten waren. Von den Nachkommen dieser Mexikaner und Peruaner sind auch noch viele vorhanden; anderswo aber, wie in Westindien, sind die Indianer fast ganz verschwunden; denn die Spanier und andere Europäer eigneten sich bei Entdeckung des Landes nicht bloß das Gold und Silber der Ureinwohner zu, sondern verfuhren auch gegen diese so gewaltsam und grau-

sam, daß sie jetzt in mehreren Ländern ausgerottet oder in entferntere Gegenden zurückgedrängt worden sind. Zu den ersten spanischen Niederlassungen kamen im Laufe der Zeit aus den westlichen Küstenländern Europas noch viele andere Colonien. In diesen Colonien haben zwar die Europäer ordentlichen Feldbau und Pflanzungen angelegt, in welchen sie vorzüglich Baumwolle, Zucker, Kaffee, Indigo, Cacao und Tabak ziehen, aber eben diese Europäer sind es auch, welche seit dem 16. Jahrhundert den schändlichen Menschenhandel auf den Küsten Afrikas in Schwung gebracht haben, indem hier Neger als Sklaven gekauft und in Schiffe dicht zusammengedrängt nach Amerika geschafft werden, um dort unter oft grausamen Mißhandlungen die schwersten Arbeiten in den Pflanzungen zu verrichten. Durch die gewaltsame Einführung afrikanischer Neger in die heißen und warmen Gegenden des Erdtheils, sowie durch die Einwanderung vieler Europäer, ist die Bevölkerung eine sehr verschiedene geworden. Die Ureinwohner, Indianer, mögen etwa 13 Millionen, die Weißen oder die Europäer 29 Millionen, die Neger 8 Millionen, die Mischlinge 10 Millionen betragen. Das nördlichste Küstenland Amerikas aber und die Inseln im nördlichen Eismeer, besonders Grönland, werden von Menschen bewohnt, die selten 5 Fuß groß sind und Eskimos heißen. Die Europäer vermehren sich in Amerika jährlich um viele Tausende; denn aus den meisten Ländern, auch aus Deutschland, wandern bei zunehmender Nahrungslosigkeit in der Heimath jährlich so viele aus, daß die Auswanderungsangelegenheit nun die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen hat und von Jahr zu Jahr mit mehr Ordnung betrieben wird. Die Europäer bilden in Amerika eigene, selbständige Staaten.

In Nordamerika gibt es Niederlassungen der Dänen auf der Küste von Grönland, das dänische Nordamerika; Besitzungen der Russen im Nordwesten des Erdtheils, das russische Nordamerika; und ein weitläufiges Ländergebiet der Engländer, wozu auch Canada mit der Hauptstadt Quebeck gehört, das englische Nordamerika. Aber alle diese Gebiete werden an Bedeutung übertroffen von den Vereinigten Staaten, die ursprünglich britische Colonien waren, aber am Ende des vorigen Jahrhunderts in dem sogenannten nordamerikanischen Freiheitskriege ihre Unabhängigkeit vom Mutterlande erkämpften. Hier wohnen jetzt mehrere Millionen ausgewanderter Deutschen. Die bedeutendsten Städte daselbst sind: Neu-York, Boston, Philadelphia, Baltimore, Cincinnati, St. Louis und Neu-Orleans. Südlich von den Vereinigten Staaten liegt Mexiko mit der Hauptstadt gleichen Namens.

Die bedeutendsten Staaten in Südamerika sind: Venezuela, Neu-Granada, Ecuador, Peru, Bolivia, Chili (oder Chile), La Plata und Brasilien. Der südlichste Theil Amerikas ist Patagonien.

Westindien besteht aus etwa 360 Inseln, unter denen die sogenannten großen Antillen: Cuba, Jamaika, St. Domingo, jetzt Hayti, und Porto Riko die bedeutendsten sind. In den Besitz aller bedeutenden Inseln Westindiens haben sich die Europäer gesetzt, und dort große Pflanzungen von Kaffee, Zucker, Baumwolle, Indigo, Tabak u. s. w. angelegt. Diese Waaren werden aus den Colonien in großer Menge ausgeführt, und heißen daher bei uns Colonialwaaren. Dagegen versorgt Europa die amerikanischen Länder mit Fabrikwaaren aller Art, mit Wein u. s. w., wodurch ein sehr lebhafter Seehandel zwischen Amerika und Europa unterhalten wird.

Australien oder Oceanien.

Neuholland (137,400 Q.-M.) kann auf seinem mit dürren, oft ganz pflanzenleeren Boden keine dichte Bevölkerung ernähren. Die höchsten Gipfel

der dünnbewaldeten wiesenreichen Hochebenen nächst der Küste erheben sich nur 7000 Fuß hoch, und das ganze Festland hat nur einen einzigen nicht versiegenden Fluß (den Murray), alle andern sind in der trocknen Jahrszeit nur eine durch Sand- und Kiesbänke unterbrochene Kette von Lachen ohne Strömung. In dem Inneren des Landes wohnen die häßlichen Austral-neger, gegen 150,000 unbildsame Ureinwohner, in viele Stämme getheilt, die ihrem Untergang entgegen gehen. An den Küsten haben die Engländer 5 Kolonien angelegt, deren Gesammtheit sich in kurzer Zeit zu der wichtigsten und blühendsten Kolonie Englands erhoben hat. In ihnen leben jetzt etwa 1 Mill. Menschen aus allerlei Nationen gemischt vom Berg- und Landbau, von Gewerben und vom Handel. An der Ostküste (Neu-Südwales) liegt die Stadt Sidney mit 80,000 Einwohnern. Cook hatte die schon etwas bewohnte Gegend 1770 entdeckt und wegen der reichen botanischen Ausbeute, die seine Naturforscher hier machten, Botanybay genannt. Sie erhielt ihre ersten Bewohner 1788 durch eine englische Kolonie von 212 Freien und 778 Verbrechern, die zu öffentlichen Arbeiten gebraucht, theils an die Kolonisten vertheilt wurden und nach Ablauf ihrer Strafzeit Land zum Ansiedeln erhielten. Jetzt gibt es nur noch in Süd-Westaustralien eine Strafkolonie, und Sidney ist auch schon weniger das Ziel vieler Abenteurer, weil die reichsten Goldminen südlicher liegen. Dies Gold ist aber der Fluch dieses Landes, mit ihm ist eine gräuliche Habgier und Ruchlosigkeit der Menschen zu Tag getreten. In der Stadt Melbourne, dem Stapelplatz des austral. Goldes und der beträchtlichen Wollausfuhr, haben sich in wenigen Jahren 73,000 Menschen zusammengefunden, die in ihren Palästen und Zelthütten den grellsten Gegensatz von Pracht und Schmutz, von Ueberfluß und Armuth zeigen. Gleichfalls an der Südküste, wo namentlich Deutsche aus dem Rheingau trefflichen Wein bauen, ist die Stadt Adelaide der Mittelpunkt eines bedeutenden Handels mit Wein, Erz und besonders mit Wolle, welche die großen Schafheerden des Landes liefern. Alle europäischen Hausthiere sind eingeführt, von einheimischen Thieren sind der Kasuar, der schwarze Schwan, das Känguruh und der australische Hund zu merken. — Auch auf andern Inseln, wie **van Diemensland**, haben die Engländer Niederlassungen, und führen dahin Verbrecher, die gleich nach ihrer Freilassung nach Neu-Südwales eilen. Die Insel **Neu-Guinea**, die Heimath des Paradiesvogels, hat die Produkte der indischen Inseln. **Neu-Seeland** ist ein schönes Gebirgsland, das im Norden weit über die Schneelinie ragt und sich schon 2 Stunden von der Küste steil erhebt. Weder von großer Hitze noch Kälte heimgesucht (außer auf den Gebirgshöhen), trefflich bewässert, das ganze Jahr frisch und grün, ist es ein sehr gesunder, reizender Wohnplatz. Auf dem ziemlich ergiebigen Küstenrande gedeihen unsere Pflanzen, namentlich Flachs, nur nicht die Rebe; das Gebirg hat theils nicht tiefgehendes Ackerland, theils schöne Waldung, worin treffliches Schiffbauholz geschlagen wird. Im Jahre 1861 sind im Innern des Landes reiche Goldfelder und ein warmer See entdeckt worden, in welchem kochend heißes Wasser der Erde entströmt. Die Eingebornen, etwa 150,000 an Zahl, Malaien, stark, aber ohne Ausdauer und uneinig, werden mehr und mehr von der Küste durch die seit 1840 eingewanderten 50,000 Engländer verdrängt. Zwischen beiden oft blutige Kämpfe. Cook brachte die ersten vierfüßigen Thiere (Schweine) hin. Die Engländer haben nun einige Städte (Wellington, Auckland) gegründet und verbreiten europäische Bildung.

Die 13 **Sandwichinseln** (300 Q.-M.) sind fruchtbar und mild, haben europäische Pflanzen und Thiere, und werden von einem kunstfertigen,

gelehrigen Völkchen bewohnt, das solide Häuser und Schiffe baut, zum Theil als Matrosen auf englischen und amerikanischen Schiffen dient und Seehandel treibt. Auf der größten, Owaihi, ward der Weltumsegler Cook 1779 ermordet. — Die **Gesellschaftsinseln** sind vulkanisch, fruchtbar (Brodfruchtbaum, Kokospalme, Zuckerrohr, Bambus rc.), haben reizende Berge und Thäler und milde Luft. Die schöngewachsenen, mahagonybraunen Einwohner auf der größten Insel Otaheiti, über welche Frankreich 1843 die Oberherrlichkeit angenommen hat, waren schon vor der Ankunft der Europäer die gebildetsten Australier und sind nun, wie auf den Sandwichinseln, Christen. Sie haben die Bibel in ihrer Landessprache. Dafür ist aber die Bevölkerung durch Religionskriege und europäische Krankheiten sehr geschmolzen!

III. Die Erde.

Die Erde.

Nach dem Augenscheine und nach allgemeinem Glauben wäre die **Erde** mit allen ihren Bergen und Thälern eine große runde Fläche gleich einer ungeheuren großen Scheibe. Am Rande derselben weiter hinaus kommt Nichts mehr; dort ist gleichsam der Himmel an sie gefügt, der wie eine große hohle Halbkugel über ihr steht und sie bedeckt. Dort geht am Tage die Sonne auf und unter, bald früher, bald später, bald links an einem gewissen bekannten Berge oder Hause, bald rechts, und bringt Tag und Nacht, Sommer und Winter und bei Nacht den Mond und die Sterne, und sie scheinen nicht gar entsetzlich hoch über unseren Häuptern zu stehen.

Das wäre nun Alles gut, wenn's Niemand besser wüßte; aber die Sternseher und Kalendermacher wissen's besser. Denn erstlich, wenn einer daheim weggeht und will reisen bis an's Ende der Erde, an den Rand, wo man einen aufgehenden Stern mit der Hand weghaschen und in die Tasche stecken kann, und er geht am ersten April vom Hause aus, so hat er den rechten Tag gewählt. Denn er kann reisen, wohin er will, durch Deutschland, durch Polen, durch Rußland, nach Asien hinein, durch die Muhamedaner und Heiden, vom Land auf Wasser und vom Wasser wieder auf Land und immer weiter. Aber endlich, wenn er sich auf einen Baustamm setzt und will daran denken, wie lange er schon von den Seinigen weg ist, und wie weit er noch zu reisen hat an's Ende der Erde und wieder zurück: auf einmal wird's ihm heimlich in seinem Gemüthe: es wird ihm nach und nach Alles, wie es daheim war; er hört seine Landessprache wieder sprechen; zuletzt erblickt er von weitem einen Kirchthurm, den er auch schon gesehen hat, und wenn er auf ihn hingeht, kommt er in ein wohlbekanntes Dorf und hat nur noch zwei Stunden oder drei, so ist er wieder daheim und hat das Ende der Erde nie gesehen. Nämlich er reis't um die Erde, wie man einen Strich mit Kreide um eine Kugel herumzieht, und kommt zuletzt wieder auf den alten Fleck, von dem er ausging. Es sind schon viele solcher Reisen um die Erde nach verschiedenen Richtungen gemacht worden. In zwei bis vier Jahren, je nachdem es geht, ist Alles geschehen. Ist nicht der englische Seekapitän Cook in seinem Leben zweimal um die ganze Erde herumgereis't und von der andern Seite her wieder heim gekommen?

Aber das dritte Mal haben ihn die Wilden auf der Insel **Owaihi** todt geschlagen und gefressen (1779).

Daraus und aus mehreren sichern Anzeichen erkennen die Gelehrten Folgendes: Die Erde ist nicht blos eine ausgebreitete, rund abgeschnittene Fläche, nein, sie ist eine ungeheuer große **Kugel**. Weiter: Sie hängt und schwebt frei und ohne Unterstützung, wie ihres Orts die Sonne und der Mond, in dem unermeßlichen Raume des Weltalls, unten und oben zwischen lauter himmlischen Sternen. Weiter: Sie ist rings um und um, wo sie Land hat, und wo die Hitze oder der bittere Frost es erlaubt, mit Pflanzen ohne Zahl besetzt und mit Thieren und vernünftigen Menschen belebt. Man muß nicht glauben, daß auf diese Art ein Theil der Geschöpfe mit dem Kopfe abwärts hinge und in Gefahr stehe, von der Erde weg und in die Luft herabzufallen. Dies ist lächerlich. Ueberall werden die Körper durch ihre Schwere an die Erde angezogen und können ihr nicht entlaufen. Ueberall nennt man unten, was man unter den Füßen hat, und oben, was über dem Haupte hinaus ist. Niemand merkt oder kann sagen, daß er unten sei. Alle sind oben, so lange sie die Erde unter den Füßen und den Himmel voll Licht oder Sterne über sich haben.

Aber der Leser wird nicht wenig staunen, wenn er's zum ersten Male hören sollte, wie groß diese Kugel sei. Denn der **Durchmesser** der Erde beträgt in gerader Richtung von einem Punkte der Oberfläche durch den Kern oder Mittelpunkt hindurch zum andern Punkt 1720 deutsche Meilen. Der **Umkreis** der Kugel aber beträgt 5400 deutsche Meilen. Ihre **Oberfläche** jedoch beträgt über 9 Millionen Meilen in's Gevierte, und davon sind zwei Drittheile Wasser und ein Drittheil Land. Das Land besteht aus den fünf **Erdtheilen**: **Europa**, **Asien**, **Afrika**, **Amerika** und **Australien**; das Wasser bildet fünf große **Meere**: das **nördliche** und **südliche Eismeer** — das **atlantische Meer**, von dem die Nord- und Ostsee und das mittelländische Meer Theile sind — der **große Ocean**, dessen südlicher Theil auch stilles Meer oder Südsee heißt — und das **indische Meer**. Die ganze **Masse** der Erde aber beträgt mehr als 2662 Millionen Kubikmeilen. Das haben die Gelehrten mit großer Genauigkeit ausgemessen und ausgerechnet und sprechen davon, wie von einer gemeinen Sache. Aber Niemand kann die göttliche Allmacht begreifen, die diese ungeheuer große Kugel, schwebend in der unsichtbaren Hand, trägt und jedem Pflänzlein darauf seinen Thau und sein Gedeihen gibt und dem Kindlein, das geboren wird, einen lebendigen Odem in die Nase. Man rechnet, daß über tausend Millionen Menschen zu gleicher Zeit auf der Erde leben und bei dem lieben Gott in die Kost gehen, ohne die Thiere.

Die Erde ist ringsum mit Luft umgeben. Sie umfluthet den Erdball, sage, gleichsam wie ein unsichtbares Meer. Diese blaue Lufthülle ist der Sammelplatz vieler Naturstoffe und Naturerscheinungen: Wolken, Nebel, Regen, Schnee und Hagel — Donner und Blitz. Wie hoch der Luftkreis ist, das haben die Gelehrten noch nicht genau herausbringen können; daß aber die Dünste der Erde ihn bis auf eine Höhe von etwa 10 Meilen füllen, wird von ihnen behauptet, und daher nennt man diesen untern Theil desselben auch Dunstkreis oder **Atmosphäre**. Die Luft ist in der Nähe der Erde 800 mal leichter als das Wasser, aber ihre Schwere und Dichtigkeit nimmt mit der zunehmenden Höhe ab, da die untere Luft das Gewicht der obern trägt und daher von dieser zusammengepreßt wird.

Die Eintheilung der Erde nach den fünf Erdstrichen.

Ihr wißt nun schon, daß die Erde nicht wie eine kreisrunde Scheibe, sondern wie eine Kugel gestaltet ist; was ihr aber noch nicht wißt und für's Erste kaum glauben werdet, das ist, daß die Erde sich in 24 Stunden einmal und zwar von Westen gegen Osten umdreht, und daß durch diese Umdrehung der Erde Tag und Nacht entstehen. Wie das zugeht, das werdet ihr im folgenden Abschnitte besser einsehen lernen; für jetzt müßt ihr es nun einmal als ausgemacht annehmen — denn die Gelehrten, die uns ja viele Jahre im Voraus bis auf die Minute ankündigen, wann die Sonnen- und Mondfinsternisse entstehen, was doch nicht Jedermann kann, wissen auch dieses ganz genau und sagen: „Die Erde dreht sich alle 24 Stunden einmal um."

Wenn nun aber eine Kugel sich in immer gleicher Richtung umdreht, so bleiben zwei Punkte auf ihrer Oberfläche in Ruhe; diese Punkte nennt man die **Pole**, und die gerade Linie, die man sich zwischen diesen beiden Punkten denken kann, heißt ihre **Achse**. Denjenigen Endpunkt der Erdachse, der uns am nächsten liegt, nennen wir den **Nordpol** der Erde, den entgegensetzten nennen wir den **Südpol**.

Wenn ihr euch genau in der Mitte zwischen den beiden Polen einen Kreis rund um die Erde denkt, so habt ihr den **Aequator**, d. h. **Gleicher**, denn er theilt die ganze Erde in zwei gleiche Halbkugeln, die nördliche, auf welcher wir wohnen, und die überhaupt das meiste feste Land enthält, und die südliche, auf welcher nur der kleinere Theil des festen Landes und einige größere Inseln liegen. Nun werdet ihr doch nicht glauben, der Aequator sei eine wirkliche Linie, so etwa ein Reifen oder ein dicker Strich rund um die Erde. Ihr müßt euch eine solche Linie nur denken.

Wie kann man denn aber wissen, wo diese Linie auf der Erde ist? — Recht gut kann man das wissen; denn man kann es an der Sonne bemerken. Zu der Zeit nämlich, wo bei uns auf der ganzen Erde Tag und Nacht gleich ist, am 21. März und am 23. September jeglichen Jahres, steht die Sonne gerade über dem Aequator, und die Leute, die rund um die ganze Erde auf dem Aequator wohnen, sehen zu Mittage die Sonne gerade in ihrem **Scheitelpunkt** (Zenith). Da wirft denn kein Baum und kein Haus einen Schatten, weil das Licht der Sonne nicht seitwärts, sondern gerade von oben herab auf die Gegenstände fällt, und ein offener Brunnen ist im Augenblick des Mittags vollständig erleuchtet. Da wissen es also die Leute, daß sie auf dem Aequator wohnen, und die Schiffer merken es auch, wenn sie auf der See in die Gegend des Aequators kommen.

Genau über dem Aequator steht die Sonne nur an den beiden genannten Tagen. Vom 21. März an rückt sie täglich ein wenig weiter gegen Norden und jetzt sehen die Leute, welche ein wenig nördlich vom Aequator wohnen, die Sonne zu Mittage in ihrem Scheitelpunkte. Das geht nun auch so fort bis zu unserem längsten Tage, den 21. Junius, und alle die Leute, welche rund um die ganze Erde auf dieser Linie wohnen, sehen die Sonne nach und nach zu Mittage in ihrem Scheitelpunkt. Das sind nun aber auch die letzten auf der nördlichen Halbkugel der Erde, welche die Sonne zu Mittag in ihrem Scheitelpunkte sehen; denn vom 21. Juni an wendet die Sonne sich wieder gegen Süden, und daher heißt jene Linie auf der Erde

der **nördliche Wendekreis**. Am 23. September steht die Sonne aber wiederum über dem Aequator, und am 21. Dezember, d. i. an unserm kürzesten Tage, steht sie jenseits des Aequators über dem **südlichen Wendekreis**. Wenn die Sonne im südlichen Wendekreise steht, dann reichen ihre Strahlen auf der nördlichen Halbkugel nur bis hier an diese Linie, welche der **nördliche Polarkreis** heißt, und wenn sie im nördlichen Wendekreise steht, dann reichen sie nur bis hier an den **südlichen Polarkreis**. Da seht ihr also, daß man die Wendekreise und die Polarkreise nicht willkürlich oder nach Gutdünken gezogen hat; ihre Lage ist durch den Lauf der Sonne selber bestimmt. Die Polarkreise bilden zur Zeit des längsten und kürzesten Tages die Grenze des erleuchteten Theils unserer Erde. Die Sonnenstrahlen reichen dann nur bis an die Polarkreise, und hier scheidet sich also das Licht und die Finsterniß.

Alle die Leute, die zwischen den beiden Wendekreisen wohnen, sehen die Sonne zweimal im Jahre in ihrem Scheitelpunkte, und sie steht ihnen auch sonst niemals sehr niedrig, so daß die Sonnenstrahlen dort fast immer senkrecht auf die Erde fallen. Darum ist es auch zwischen den beiden Wendekreisen viel heißer als in unseren Gegenden, wo die Sonnenstrahlen mehr schief auf die Erde fallen.

Wie geht es aber den Leuten, welche nördlich vom nördlichen Wendekreise, oder südlich vom südlichen Wendekreise wohnen? Es geht ihnen ganz erträglich, wie wir ja an uns selber sehen, die wir doch schon ziemlich weit vom nördlichen Wendekreise entfernt wohnen. Die Sonne steht für uns am höchsten, wenn sie über dem nördlichen Wendekreise steht, d. i. an unserem längsten Tage, und steht für uns am niedrigsten, wenn sie über dem südlichen Wendekreise steht, d. i. an unserem kürzesten Tage. Je weiter nun ein Ort vom Aequator entfernt, und je näher er einem der beiden Pole liegt, desto niedriger steht für ihn die Sonne sowohl am längsten, als am kürzesten Tage, und wer gerade auf einem der beiden Polarkreise wohnt, der hat an seinem kürzesten und an seinem längsten Tage ein merkwürdiges Schauspiel. An dem kürzesten Tage geht die Sonne für den nördlichen Polarkreis eigentlich gar nicht auf. Sie steht im südlichen Wendekreise und ihre Strahlen reichen gerade nur bis an den nördlichen Polarkreis. Wenn nun die Mittagszeit eintritt, so zeigt sich die Sonne am südlichen Himmel nur auf einige Augenblicke; recht, als ob sie sagen wollte: ich bin noch immer da, aber ich habe keine Zeit, lange bei euch zu verweilen. Das Alles aber sucht sie am längsten Tage, wenn sie im nördlichen Wendekreise steht, wieder einzubringen. Sie steigt am Himmel nicht eben sehr hoch, etwas höher, als bis zur Mitte des Bogens, den ihr vom Scheitelpunkte bis zum Horizont ziehen könnt; aber dafür geht sie auch den ganzen Tag nicht unter. Gegen Mitternacht senkt sie sich gerade im Norden auf einen Augenblick bis zum Horizont hinab; aber es ist, als ob es ihr leid werde, von uns zu gehen, und flugs hebt sie sich wieder und durchläuft ihre Bahn von Neuem. Von da ab macht sie die Nächte für den nördlichen Porlarkreis immer ein wenig länger, bis zuletzt die Nacht volle 24 Stunden lang wird und für den Tag eigentlich gar nichts übrig bleibt.

Wie mag es nun erst den Leuten ergehen, die noch über den Polarkreis hinaus wohnen? Das läßt sich leicht denken, wie es denen ergehen muß. Je näher sie dem Nordpol wohnen, desto länger sind im Winter ihre Nächte und im Sommer ihre Tage. Da gibt es Gegenden, wo die Sonne mehrere Tage, Wochen und Monate lang nicht aufgeht, ja wer gerade unter dem Pole wohnte, der hätte ein halbes Jahr Tag und ein halbes Jahr Nacht;

denn in der einen Hälfte des Jahres ginge für ihn die Sonne nicht auf, in der zweiten nicht unter. Aber unter den Polen wohnen, so viel wir wissen, keine Menschen, auch ist noch kein Schiff, so oft man es auch versucht hat, bis zu den Polen hindurch gedrungen. Die kühnen Seefahrer, die das Meer in den Gegenden um den Norpol untersucht haben, sind meist zwischen ungeheure Eisberge gerathen und haben von Glück zu sagen gehabt, wenn sie wohlbehalten in ihre Heimath gekommen sind.

Das muß doch ein klägliches Leben sein, wenn man Wochen und Monate lang die Sonne nicht sieht, sondern so lange Zeit in finsterer Nacht sitzt.

Ohne Zweifel wäre das für uns ein trauriges Leben: aber die Gewohnheit macht vieles erträglich. Einigen Ersatz für das Sonnenlicht gewährt den Bewohnern jener nördlichen Gegenden die Dämmerung, welche der langen Nacht vorangeht und nachfolgt; außerdem aber zeigt sich in jenen nördlichen Gegenden häufiger als bei uns das prächtige Nordlicht, das den ganzen Himmel mit seinen wunderbaren Strahlen erleuchtet, und man kann dort auch ohne das Sonnenlicht schon so viel sehen, als es die Nothdurft gerade erfordert. Das Uebelste ist nur, daß die Natur dort gleichsam erstorben ist; kein schattiger Baum, der Früchte brächte, kein üppiges Gras, an dem die Thiere sich erquicken könnten, kein Kornfeld mit üppigem Getreide; höchstens Rennthiere, mit deren Fellen sich die Menschen bekleiden, und von deren Milch und Fleisch sie sich nähren; in mancher Gegend auch wohl Bären, deren Fleisch zur Speise dient, oder Fische, die man als Wintervorrath trocknet und aufbewahrt. Da ist es bei uns doch besser, und überhaupt lebt man am besten und sichersten in den beiden **gemäßigten Erdstrichen** (Zonen), d. i. in dem Strich zwischen den Wendekreisen und den Polarkreisen. In den beiden **kalten Zonen**, d. h. rund um die Pole herum bis an die Polarkreise, herrscht grimmige Kälte, und die ganze Natur erstarrt. In der **heißen Zone**, d. h. in dem Erdstrich zwischen den Wendekreisen, ist die Hitze allzu lästig, und wenn auch die Natur dort vielerlei Schönes erzeugt, das unseren Gegenden abgeht, so wimmelt's doch auch von schädlichen Insekten und lästigem Gewürm und allerhand Thieren, mit denen der Mensch nicht gern verkehren mag. —

Nun noch Eins: Der höhere oder geringere Grad von Wärme und Feuchtigkeit in der Luft in den verschiedenen Zonen der Erde, diese verschiedene Beschaffenheit (Temperatur) der Luft, wie sie mit allen in ihr waltenden Kräften und Naturerscheinungen auf die Erde einwirkt, wird das **Klima** der Erde genannt. Man kann das Klima der Erde nach den verschiedenen Zonen eintheilen in ein heißes, gemäßigtes und kaltes Klima bis zum ewigen Eis und Schnee. Aber nicht blos in wagerechter Richtung vom Aequator nach den Polen zu nimmt die Temperatur so ab, daß wir zuletzt an eine unermeßliche Eis- und Schneedecke kommen, sondern es findet auch in senkrechter Richtung gleicherweise eine Wärmeabnahme aus der Tiefe nach der Höhe statt. Schon auf einem Kirchthurme ist es im Sommer kühler als unten auf der Erde; noch mehr aber merken wir die Wärmeabnahme, wenn wir auf hohe Berge steigen: hier weht beständig, selbst an den wärmsten Tagen, eine kühle Luft. Auf Hochgebirgen ist es aber so kalt, daß deren Scheitel mit einer Decke ewigen Eises und Schnees bekleidet sind. Diese Gegend nennt man die **Schneeregion**, und die untere Linie derselben die **Schneelinie.** Unter dem Aequator ist dieselbe ungefähr 15,000 Fuß über dem Meeresspiegel — in Deutschland 8000 Fuß — unter den Polarkreisen gegen 3000 Fuß.

Das Meer.

Die ungeheure Wassermasse, welche zwei Drittheile der Erdoberfläche bedeckt, wird das Meer genannt. Das Land ragt in Gestalt größerer und kleinerer Inseln aus ihm hervor.

Wozu diese außerordentlich große Wassermasse? Das Meer ist der Wasserbehälter für das Land. Unaufhörlich steigt durch Einwirkung der Sonnenwärme ein Theil des Wassers in Dünsten daraus empor, breitet sich über die Erde hin in Nebeln und Wolken aus, und fällt als Regen und Schnee, als Thau und Reif nieder, theils um das Land zu befeuchten, theils um die Quellen und Flüsse der Länder zu nähren, die dann wieder dem Meere zuströmen. Ohne diese weise Anordnung Gottes würde es weder Thau noch Regen noch Schnee geben, und alles Land würde eine unfruchtbare, öde, dürre Wüste sein.

Das Meerwasser ist in beständiger Bewegung, und zwar zeigt das Meer drei Hauptbewegungen: die Wellenbewegung, die Meeresströmungen und die Ebbe und Fluth. Vornehmlich durch den Wind entstehen die Wellen, welche bei bedeutender Größe, durch Stürme veranlaßt, Wogen genannt werden. Nicht selten findet zwischen einander begegnenden Wogen ein heftiger Kampf statt, der den Schiffern oft sehr beschwerlich, ja verderblich wird. Unter den Meeresströmungen sind die großartigsten: der mächtige Aequatorialstrom, der stets des Aequators entlang von Osten nach Westen geht, und die Polarströmungen, welche von beiden Polen Wasser nach dem Aequator hin führen. Die dritte Art von Meeresbewegung ist die Ebbe und Fluth. Diese Bewegung besteht darin, daß das Meer an den Küsten zweimal des Tages steigt und fällt. Das Steigen wird Fluth, das Fallen Ebbe genannt. Während sechs Stunden steigt das Wasser immer höher, bleibt dann ungefähr eine Viertelstunde stehen, und sinkt dann während sechs Stunden zurück, worauf ebenfalls ein kurzer Stillstand eintritt. Die Ebbe ist an einigen Küsten so stark, daß bei derselben eine große Strecke vom Grunde des Meeres sichtbar wird. Dann liegt das Schiff wie gestrandet am Ufer; arme Muschelsammler und Krabbenfänger suchen im Schlamm nach Muscheln und Krabben. Strandläufer, Möven und andere Wasservögel machen Jagd auf das Seegewürm.

Der Boden des Meeres oder der Meeresgrund hat wie die Erdoberfläche, Hügel, Berge, Thäler, Schluchten, Felsen, Ebenen und Hochebenen. Im Meere wachsen eine Menge Pflanzen. Eine Pflanzenart, der Tang, bildet förmlich unterseeische Waldungen. In buntem Gemisch und in mannigfacher Verschlingung wachsen die Tangpflanzen durcheinander und beherbergen Millionen von Thieren. Da rudern bunte Muscheln und schwimmen schillernde Fischchen; an den Stengeln kriechen langsam weidende Schnecken. Walrosse, Seehunde, Haifische und Schildkröten hausen in der Tiefe. Korallenthiere bauen ihre Stöcke, an denen sie leben, zu großen Inseln herauf. Da unten liegt auch, halb von Kalk und Schlamm überzogen, die grünlich schillernde Kanone des gestrandeten Schiffes, das werthvolle Kistchen mit Gold neben den Schalen verwester Muschelgeschlechter. Hier modert der kahle Schädel des Seekapitäns neben dem zerbrochenen Panzer der Schildkröte, und die Harpune verrostet neben dem verkalkenden Walroßzahn. Da hausen in den Ballen indischer Seidenzeuge Tausende von Fischfamilien, während darüber hin die stillen Meeresströmungen ziehen und mit ihnen Millionen winziger Schleimthiere, riesige Walfische und gierige Haie, vor denen her dicht gedrängte Heerden geängstigter Häringe flüchten.

Das Meerwasser ist nicht süß wie das Wasser auf dem Lande; es ist bitter, salzig, Ekel und Brechen erregend, und darum untrinkbar. Die Seefahrer sind genöthigt, Wasser vom Lande mit sich zu führen. Schiffbrüchige haben nicht selten mitten auf dem Meere verdursten müssen. Die Farbe des Meeres erscheint blau oder grünlich, je nach der Tiefe dunkler oder heller, ganz dunkelblau bei großer Tiefe.

Wie die Farbe und die Durchsichtigkeit, so ist auch die Wärme des Meerwassers nach der Lage der einzelnen Meere und wiederum bei jedem je nach der Tiefe sehr verschieden. Die Meere, welche um die beiden Pole der Erde liegen, enthalten den größten Theil des Jahres hindurch mächtige Eisfelder, ja schmälere Theile derselben sind von Küste zu Küste ganz zugefroren, und auch im höchsten Sommer schwimmen auf ihnen Eisstücke (Treibeis) umher, die sich hin und wieder zu mächtigen Eisbergen aufthürmen. Ein englischer Seefahrer erzählt, er habe einmal von seinem Schiffe aus gegen fünfhundert solcher schwimmenden Eisberge gesehen, von denen einige wohl 200 Fuß hoch über die Meeresfläche emporstarrten. Nicht selten zeigen diese beweglichen Eisfelsen die wunderbarsten Formen. Man glaubt kolossale Säulen und Thürme zu erblicken, die im Sonnenlichte wie Silber glänzen. Brücken, wie von weißem Marmor gebaut, wölben sich in der Luft von Gipfel zu Gipfel der eiszackigen Berge; schimmernde Gewölbe, von mächtigen Pfeilern getragen, bedecken die Eingänge ungeheurer Eisgrotten und Höhlen. So schön indessen dieser Anblick sein mag, so gefährlich ist es in der Nähe dieser Eiskolosse; denn sie werden häufig von den Winden gegen einander getrieben, und zerquetschen dann das Schiff, welches zwischen ihnen hindurch segelt, wie eine Nußschale. Oft stürzt einer dieser glänzenden Kolosse plötzlich mit furchtbarem Gekrache zusammen und bringt weithin das Meer und alles darauf in wilde Bewegung.

Eine der großartigsten aber auch der furchtbarsten Naturerscheinungen auf dem Meere ist die sogenannte Wasserhose. Der Vorbote derselben ist gewöhnlich völlige Windstille. Eine schwarze, zuweilen wetterleuchtende Wolke neigt sich vom Himmel herab gegen das Meer. Auf der Oberfläche des Meeres bildet sich brausend und sprudelnd ein weißer Fleck, aus dem eine Wassersäule emporsteigt, zu welcher sich eine andere Wassersäule von derselben Form aus der Wolke herabsenkt. Beide vereinigen sich. Eine Weile steht die Wassersäule still, dann fängt sie an sich wirbelnd unter heftigem Brausen auf dem Meere dem Zuge der Wolke nach fortzubewegen, bis endlich die ganze Wassermasse unter fürchterlichem Getöse in das Meer stürzt. Wehe den Schiffen, die in der Nähe sind! Wegen der völligen Windstille, die während der Dauer der Erscheinung herrscht, wird es ihnen schwer auszuweichen. Die Schiffsmannschaft versucht zwar durch Abfeuern von Kanonen die Luft in Erschütterung und dadurch die Wassermasse zum Zerplatzen zu bringen, allein nicht immer gelingt dieses, und oft werden die größten Schiffe in wenigen Augenblicken von der Wasserhose nicht blos überschüttet, sondern völlig zertrümmert. Diese Naturerscheinung zeigt sich besonders häufig an der Westküste von Afrika. Eine freundlichere und unbeschreiblich schöne Naturerscheinung auf dem Meere ist das Leuchten des Meeres bei Nacht. So weit das Auge reicht, scheint das Wasser in Flammen zu stehen. Oft ziehen den segelnden Schiffen, besonders in stürmischen Nächten, lange, feurige Streifen nach. Wahrscheinlich rühren diese Lichterscheinungen vom Schleim abgestorbener und aufgelöster Thiere, auch von noch lebenden Schleimthierchen her, mit denen das Meer angefüllt ist. Oft auch sind es große, leuchtende Körper, die bald tiefer bald mehr an der Oberfläche des Wassers schwimmen

und in denen man die Gestalt großer Fische erkennt. Diese prächtige Naturerscheinung ist in den südlichen Meeren häufiger, und kommt besonders im Sommer und Herbste vor.

Wer das Meer nie gesehen hat, kann sich keinen Begriff von dem großartigen Anblick machen, den es gewährt. In unübersehbarer Fläche liegt dieses Element, auf dem die Völker der entfernten Erdtheile mit einander verkehren, zu den Füßen des erstaunten Reisenden, bald sanft gekräuselt vom Winde, bald vom Sturm aufgewühlt zu donnernden, schäumenden Wogen. Das Gewölbe des Himmels scheint am fernen Horizont mit seinen Wolken und Sternen auf ihm zu ruhen, ja Eines mit ihm zu sein. Auf's Tiefste ergriffen von seinem Anblicke ruft ein Reisender aus: Das Meer! Wie liegt es da so groß und majestätisch, daß man niederfallen möchte und es anbeten, wenn man nicht wüßte, daß ein Größerer wäre, der es erschaffen und ausgegossen hat. Man meint, es sei lebendig, das aufgedeckte Gehirn der Erde. Wie wallen da die hohen Wellen, die weißen Wasserfurchen in großer Herrlichkeit ohne Ruhe fort und fort an das Ufer heran, als wollten sie es stürmen, und stürzen wieder zurück in den unermeßlichen, dunkeln Schoß des Meeres! Wie kocht und tost und donnert das Gewässer, wenn die Fluth alle sechs Stunden hereinbricht und die See in die Höhe sich bäumt und schäumt! Wie spielt es mit den großen Meerschiffen und wiegt sie auf und ab in seinem Schoß, als wären sie Strohhälmchen und zerbrochenes Schwefelholz! Und wenn nun das Auge hinausschaut, wo ist das Ende? Nirgends sieht man ein Ende; wie die Ewigkeit dehnt es sich unendlich hinaus, und zuletzt fließen Himmel und Meer zusammen, und das Auge erkennt nicht mehr, ist es Wasser oder ist es Himmel.

Wie ich nun so das Meer sah, da ergriff mich alsbald eine heftige Gemüthsbewegung, wie wenn sein Fluthen mit großer Gewalt bis in die Tiefe der Seele gedrungen wäre. Und wie das Meer aus unermeßlicher Tiefe seine schneeweißen Schaumwellen gen Himmel spritzte, als wollte es dem Himmel anbetend tausend Arme entgegenbreiten, so machte ihm meine Seele nach und fing an aus tiefstem Grund Gott, der Himmel und Erde und das Meer erschaffen hat, hoch zu loben und zu preisen. Ja, du Meer bist zwar groß und hocherhaben und wunderbar, und deine Herrlichkeit und dein Brausen lobt Tag und Nacht den Schöpfer und seine Majestät, als wäre es eine große Harfe, eine von Gott erschaffene große Orgel für den Tempel der Natur, aber meine Seele ist noch größer und tiefer und wunderbarer als du, denn sie kennt den, der beide erschaffen hat, das Meer und die Seele, und sie, die Seele, währet ewiglich, wie Gott selber.

Darum soll auch die Menschenseele eine Harfe sein, und wie ein heiliges Orgelspiel Tag und Nacht Gott loben und ihn preisen in Gedanken, Worten und Werken.

Das Innere der Erde.

Von unserem Erdkörper kennen wir eigentlich nur die Oberfläche; denn auch in den tiefsten Bergwerken ist man nicht über 6000 Fuß in das Innere der Erde eingedrungen, da doch der halbe Durchmesser der Erde gegen 860 Meilen beträgt. Dagegen ist die Höhe der Berge, auf welche der Mensch hinaufgestiegen ist, ungleich beträchtlicher.

Tief unter der Erdoberfläche, auf der wir wohnen, gibt es große Höhlen, die wohl meistens mit Wasser angefüllt sein mögen. Manche sind aber auch leer und so weit nach oben gelegen, daß man zuweilen gar hineinsteigen und ihr Inwendiges betrachten kann. In Norwegen gibt es eine Höhle, die,

wenn man die Zeit berechnet, die es braucht, ehe man einen hineingeworfenen Stein unten auffallen hört, über 20,000 Ellen tief sein muß. Eine andere Höhle in Norwegen senkt sich tief unter das Meer hinab; an der Stelle, bis zu der man in sie eingedrungen ist, hört man ganz deutlich das Meer über sich brausen.

In der Tiefe der Erde muß aber auch eine Ursache sein, welche große Wärme um sich her verbreitet; man nennt sie das unterirdische Feuer. Denn wenn man in manche Bergschachte hinabsteigt, findet man da nicht blos die gewöhnliche Wärme, die die Keller im Winter haben, und die nur daher kommt, daß die Kälte der Luft dahin nicht so eindringen kann, sondern eine andere, selbstständige Wärme, die immer zunimmt, je tiefer man hinabkommt, und die ihre Ursache tief unter der Erdoberfläche haben muß. Die glühenden und geschmolzenen Massen, welche die feuerspeienden Berge oder Vulkane auswerfen, müssen auch aus einer sehr großen Tiefe herauskommen, und wahrscheinlich wohl eben daher, wo jene von unten heraufdringende Wärme herkommt. Ein berühmter Reisender, Alexander von Humboldt, hat in einen gerade zur Zeit seines Besuches ganz ruhigen Schlund eines feuerspeienden Berges hinuntergesehen. Da erblickte er in einer ungeheuren Tiefe, unten in einer weiten Höhlung, drei unterirdische Bergspitzen, aus denen oben Feuer und Rauch herausdrang. In Europa sind drei berühmte feuerspeiende Berge: der Hekla auf der Insel Island, der Vesuv in der Nähe von Neapel, und der Aetna auf der Insel Sicilien. Auch im Aetna sieht man, wenn es ganz ruhig ist, unten in der Tiefe das Feuer beständig aufwallen, die Lavamassen, wie ein siedendes Wasser, immer heraufkochen und wieder niedersinken. Ehe der Vesuv, oder der Aetna zu speien anfängt, wird oft meilenweit davon das Meer unten an seinem Grunde siedend warm, so daß die dort liegenden eisernen Schiffsanker ganz heiß werden und die Fische vom Grunde heraufkommen in die Nähe des Ufers, wo man sie dann in großer Menge fangen kann.

Der eigentliche Heerd der Vulkane muß gar tief und weit entfernt sein, denn die Erdbeben, die bei solchen Ausbrüchen oft stattfinden, erstrecken sich öfters über 30 Meilen weit. Ueberhaupt sind alle die Erscheinungen, die bei großen vulkanischen Ausbrüchen vorkommen, gar gewaltig und merkwürdig. Die Luft wird oft Meilen weit umher finster, so daß man bei Tage Licht anzünden muß; auf das unterirdische Brüllen und auf das Beben der Erde folgen dann berghohe Rauch- und Feuersäulen. Dabei scheint auch der Himmel in der Gegend des feuerspeienden Berges in Feuer zu stehen. Blitze fahren aus den Wolken herunter nach dem brennenden Schlunde, und Blitze fahren aus diesem herauf in die Wolken. Regengüsse stürzen nieder und machen die ausgeworfene Asche zu einem Schlammstrome. Ein solcher Aschen- und Schlammregen begrub im Jahre 79 nach Christi Geburt in der Nähe des Vesuvs die Städte Herculanum, Pompeji und Stabiä. Erst in neuerer Zeit hat man sie zum Theil wieder aufgegraben.

Die heißen Quellen mögen wohl auch aus großer Tiefe heraufkommen, und zwar in der Gestalt von Dämpfen, die aber, wo es kälter wird, zu Wasser werden und dann als heiße Quellen an der Oberfläche der Erde hervordringen.

Gottes Fürsorge für die verschiedenen Völker der Erde.

Wundersam wird das Herz ergriffen und zur Bewunderung hingerissen, wenn wir die väterliche Fürsorge Gottes für die verschiedenen Völker des Erd-

kreises betrachten. Sehr ungleich ist der Boden und das Klima der einzelnen Zonen und Länder; nicht überall herrschen dieselben Jahreszeiten; nicht überall gedeihen die nämlichen Früchte; überall aber ergoß der Herr in großer Mannigfaltigkeit die Fülle seines Segens. Jedes Land ist mit so ganz eigenen und besonderen Vorzügen geschmückt, daß die Einwohner desselben sich für die einzig glücklichen Bewohner der Erde halten. Die göttliche Fürsehung verlieh dem Afrikaner und Indier den lieblichen Kohl des Pappelbaumes, dem Perser den Dattelbaum, dem Malayen das Sagomehl, dem Asiaten den Reis, den Inseln des stillen Meeres den Brodbaum, Griechenland den Feigen- und Olivenbaum, dem Amerikaner die Batate zu Lieblingsgerichten, die sie allen anderen Speisen vorziehen.

Wir zittern, wenn wir von der grimmigen Kälte des hohen Nordens, von der feurigen Hitze der südlichen Länder hören. Und dennoch hat der Lappe und Grönländer eine so große Liebe für sein Vaterland, daß er außerhalb desselben vor Heimweh stirbt, und der Indier vertauscht seine Heimath mit keinem Lande der Erde. Brennend ist die Hitze in Indien. Schon auf der Insel Cos ist sie so feurig, daß, wer nicht das Haupt bedeckt, auf der Stelle sterben muß. Dasselbe geschieht auf den manilischen Eilanden, wo Tag und Nacht beständig gleich sind; und überdies gibt es in diesen Ländern noch feuerspeiende Berge und sehr oft Erdbeben und furchtbare Ungewitter. Bedünken uns diese Gegenden auch nur bewohnbar? Doch die weise Fürsehung Gottes, die den Menschen den ganzen Erdkreis zur Wohnung anwies, hat auch dafür gesorgt, daß derselbe überall bewohnbar ist. In allen diesen Ländern wachsen Bäume in großer Zahl; zu einer überaus bedeutenden Höhe wachsen sie zumal innerhalb der Wendekreise, und ihre sehr breiten Blätter verbreiten da kühlende Schatten. Um diese Bäume windet sich eine Menge aufsprossender Pflanzen, die oben so dicht und enge sich mit den Wipfeln derselben verschlingen, daß daraus in der Höhe ein ganz eigener Wohnplatz, eine Art überirdischen Aufenthalts, sich gestaltet, so daß man unten oft die Bäume wegbauen kann, ohne daß dieselben fallen. Mit solchen auf Bäumen, wie auf lebendigen Säulen stehenden Dächern ist in Indien beinahe das ganze Land bedeckt. Und in dieser lieblichen Kühle wohnen und schlafen die Menschen und finden in diesen lebendigen Magazinen Nahrung und Gewande. Und alle diese Bäume blühen, grünen und tragen beständig Früchte. Dort, wo das Wasser so heiß ist, und leicht in Fäulniß übergeht, sorgte die Fürsehung für beständige Erfrischungen. Die Mannigfaltigkeit und Frische des saftigen Obstes übertrifft alle Vorstellungen, und überdies hat das Land einen Reichthum an Gewürz- und Arzneipflanzen, wie sonst kein anderes auf der Erde.

Auch das heiße und sandige Egypten scheint eine weite Oede zu sein. So glühend ist daselbst die Hitze, so feurig und brennend sind die Winde, daß, zumal in den Monaten März, April und Mai, das ganze Land wie ausgebrannt, die Luft kaum zu athmen ist, und selbst der Regen, der selten und spärlich fällt, die Gluthen derselben nicht mildert. Aber gerade dann, wenn alle lechzenden Fluren bersten, ergießt sich der Nil über die dürren Sandfelder, verbreitet labende Kühlung und düngt mit der fetten Pflanzenasche, die er in Aethiopien aufnimmt, diese Ebenen zu erstaunlicher Fruchtbarkeit. Wer kann hier die Fürsehung Gottes verkennen, auf deren Anordnung die Natur so wirkt! Gebt Egypten einen andern Boden; verhindert, daß der Regen zur bestimmten Zeit in Aethiopien falle; oder wählt einen Strom, der von einer anderen Seite fließt, und die größte Wohlthat wird zur furchtbarsten Verheerung!

Selbst für die verlassensten Länder, hat der Herr der Natur gesorgt. Auf den höchsten Alpen, wo kein Leben mehr möglich scheint, erfreuen sich Ziegen,

Gemsen und Steinböcke. Sogar in den arabischen Sandwüsten findet das Kameel seine Nahrung, und damit die stacheligen Gewächse ihm nicht schaden, ward sein Mund und Zahnfleisch mit harten Knorpeln überzogen. So wie aber die reiche Fürsehung für die heißen Zonen sorgt, wie sie auf den blühenden Ländern Europa's ruht, so blickt sie auch mit mütterlicher Wachsamkeit auf die kalten Gegenden des Nordens. Sehr kalt ist Schottland; doch wachsen dort zum Schutze wider die Kälte in gebirgigen Gegenden viele Waldungen; in den Ebenen aber finden sich Steinkohlen und Torf in reichlicher Fülle. In Island scheint die Kälte tödtlich; dennoch ist das Land gesund; man kennt dortselbst weder Aerzte noch Wundärzte, und hundertjährige Greise ohne Krücke und Stab sind dort nichts Seltenes. Sehr spärlich ist die Vegetation; zu kurz sind die Sommer, zu strenge die Winter für Feldfrüchte und Wurzelgewächse. Dagegen bietet das Meer einen sichtbaren Segen Gottes in den ungeheueren Zügen von Häringen, Kabeljau's, Dorschen, Schellfischen und Makrelen. Die Buchten wimmeln von ihnen. Sie werden gefangen für das ganze Jahr, nichts von dem Fange des Walfisches zu sagen, der die eigentliche Erndte und der Herbst des Isländers ist.

Wandeln wir nach dem eisigen Sibirien, so finden wir dort den trefflichsten Buchweizen und überall, wie in allen nördlichen Ländern, Thiere in großer Zahl, deren dicke und wollige Pelze ganz vorzüglich wider die grimmige Kälte schützen. Was soll man vollends von Lappland sagen, auf dessen Alpen ein ewiger Schnee liegt, dessen Flüsse und Seen bis auf den Grund frieren und oft im ganzen Jahr nicht aufthauen? Scheint es nicht, als wäre das Land von der Fürsehung ganz verlassen? Dennoch scharrt das so nützliche und so leicht zu ersättigende Rennthier sein spärliches Moos selbst unter der Eisrinde auf und kommt zu gehöriger Zeit zur Hütte seines Herrn, um sich melken zu lassen! So heftig ist die Kälte daselbst, daß, wenn die geheizte Stube geöffnet wird, alle Dünste in Schnee verwandelt zu Boden fallen. Indessen geht daselbst dennoch nach langer Winternacht ein Sommertag von zwei bis drei Monaten auf, während dessen die Vegetation so kräftig fortwährt, daß in zwei Monaten Gerste und Roggen gereift sind. Sollte man nicht fast sagen, daß die Feldfrüchte bei uns später, als in Lappland reifen? Was die weise und gütige Natur dem lappländischen Sommer an Zeit versagen muß, das ersetzt sie ihm an Hitze, und bewirkt dadurch in der Hälfte der Zeit, was sie in wärmeren Ländern während eines ganzen langen Sommers bewirkt.

Doch das verlassenste aller Länder scheint Grönland zu sein, das dem Nordpol am nächsten liegt. Dort sieht man nichts, als Berge und Felsen, deren Gipfel sich in den Wolken verlieren. Oft liegen an den Küsten Eisschollen drei Meilen lang und über hundert Klaftern hoch. Die Kälte übersteigt alle Begriffe. Selbst Branntwein gefriert, und im Februar und März springen die Steine entzwei. Dennoch liebt kein Volk sein Vaterland so innig. Ihr Acker, ihre Erndte, ihre Kunst ist der Seehundsfang. Der Seehund gewährt ihnen Nahrung, Getränke, Kleidung, Fettwaaren, Zwirn, Fenster, Hemden, Vorhänge, Nägel, Pfeile, Schläuche, Werkzeuge, Decken, Ueberzüge. Dies Alles gewinnen sie aus dem Fleische, dem Speck, den Sehnen, Gedärmen, der Blase, den Knochen, Rippen, Fellen, dem Magen und Blute eines einzigen Thieres. Zwar jagen sie auch Hasen, Bären, Füchse und fangen auch Lachse; doch müssen sie diese Jagden in Eile betreiben, da ihr Sommer kaum über sechs Wochen dauert.

Ganz wunderbar zeigt sich hier die göttliche Fürsehung vorzüglich in zwei Dingen. Da in dieser so großen Nähe des Poles und auf so felsigem Boden keine Pflanze mehr gedeiht, so müßten die Einwohner ohne Rettung erfrieren. Doch das Holz, das der Boden ihnen nicht gewährt, führt Gottes liebevolle Fürsorge ihnen zu. Bei jeder Fluth bringt das Meer in großer Menge Tannen,

Kiefern, Espen und Birken sammt den Wurzeln mit, ohne welche Wohlthat sie weder ihre Erdhütten decken, noch Zelte aufrichten, noch Boote und Werkzeuge zum Seehundsfang sich verfertigen könnten. Nie ward es erhört, daß dies Holz ihnen versagte. Wer erstaunt nicht hierüber? Ein anderes Land, vielleicht ein anderer Welttheil, — denn noch zur Stunde weiß Niemand, woher dasselbe kommt, — muß, wer weiß durch welche Erschütterungen — eine bestimmte Menge Holzes losreißen, in's Meer werfen und auf den Wellen des Oceans geraden Wegs nach Grönland senden, wiewohl der Zug des Wassers solches eben so leicht auf die entgegengesetzte Seite fortreißen, oder auf einer so weiten, oft so stürmischen Reise früher oder später dahin absetzen könnte.

Eine andere große Wohlthat für die um den Pol gelegenen Länder und besonders für Grönland ist das Löffelkraut, das während des kurzen Sommers daselbst in großer Menge aufsproßt. Gleichwie die götliche Fürsehung den Bewohnern der heißen Länder die kräftigsten Arzneien gegen die hitzigen und Faulfieber spendete, die daselbst häufig sind, so gab sie den Bewohnern dieses Landes das treffliche Heilkraut, das, wenn während des langen Winters aus Mangel an Bewegung oder wegen des beständigen Sitzens im Qualm und Dampf der Thranlampe und wegen beständiger Fleischspeisen das Blut skorbutisch wird, wenn Hitze, Schwindel, Kopfweh, Erschlaffung und andere Uebel sie drücken, ihnen zur wirksamsten Arznei gereicht, das Blut reinigt und neues Leben gibt.

Lang und furchtbar sind die Nächte, die in diesen Polarländern herrschen. Zu ganzen Monaten leuchtet ihnen die Sonne gar nicht. Aber die Güte des Schöpfers milderte ihnen auf die freundlichste Weise das Schreckliche dieser furchtbaren Nacht durch die liebliche Helle des Nordlichts, das diese ganze Zeit hindurch so hell, wie der Vollmond, in langen lichten Streifen durch die Luft zieht und auf der weißen Decke des Landes einen unaussprechlich schönen Anblick gewährt. — Wie wunderbar bist du, o Gott, du liebreicher Vater der Menschen! Kann deine liebliche Sonne einem Lande nicht aufgehen, so muß der ganze Himmel im Feuergewande strahlen, um deinen in Finsterniß sitzenden Geschöpfen zu leuchten. Wer erkennt dich nicht, Allmächtiger, in den Wundern deiner Schöpfung!

IV. Die Welt.

Die Sonne.

Die Sonne hat wie alle anderen Himmelskörper eine Kugelgestalt. Nach den angestellten Berechnungen ist sie 1,409,725 Mal größer als die Erde. Ihr Durchmesser ist 112 Mal länger als der Erddurchmesser, denn er beträgt 192,608 Meilen. Trotz dieser Größe erscheint uns die Sonne ziemlich klein, was sich daraus erklärt, daß sie ungefähr 20,000,000 Meilen von der Erde entfernt ist. Diese Entfernung ist so unermeßlich, daß es dem menschlichen Verstande schwer wird, dieselbe zu begreifen, und so ist es auch nicht leicht, sich von ihrer Größe eine richtige Vorstellung zu machen. Um Beides einigermaßen zu veranschaulichen, hat man folgende Berechnungen angestellt. Wenn man annimmt, daß eine aus einer Kanone abgeschossene Kugel in jeder Minute zwei Meilen weit fliegt, so würde diese Kugel gleichwohl beinahe 20 Jahre brauchen, um den Weg von der Erde bis zur Sonne zu-

rückzulegen. Und während ein Mensch drei Jahre bedürfen würde, wenn er bei einem täglichen Marsch von zehn Stunden die Erdkugel umwandern wollte, so würden zur Umwanderung der Sonne bei der gleichen Größe der Tagmärsche nicht weniger als 330 Jahre nothwendig sein.

Die Sonne ist ein im Weltenraum still stehender Himmelskörper, und ist für alle Bewegungen, welche innerhalb des Sonnensystems vor sich gehen, auch als solcher zu betrachten. Die Astronomen haben aber durch ihre Beobachtungen gefunden, daß auch sie eine Bewegung hat und zwar eine doppelte, nämlich eine um ihre Achse und eine zweite, durch welche sie gleichzeitig im Weltenraum fortrückt. Die erstere ist schon länger bekannt, indem man aus dunklen Flecken auf ihrer Oberfläche, welche an ihrem linken Rande sichtbar werden, über ihre Scheibe hinwegziehen und am rechten Rande verschwinden, den Schluß zog, daß sie sich je in $25\frac{1}{2}$ Tagen einmal um ihre Achse dreht. Die Fortbewegung im Weltenraum ist erst in neuerer Zeit entdeckt worden, und man hat heutzutage allen Grund zu glauben, daß die Sonne fortwährend auf dem Umlauf um eine unbekannte, in unermeßlicher Entfernung befindliche Welt-Sonne (Central-Sonne) begriffen ist. Der deutsche Astronom Mädler hat sogar ausgerechnet, daß sie zu einer einmaligen Vollendung dieses Umlaufs annäherungsweise 18 Millionen Jahre braucht, obwohl sie in jeder Sekunde zehn geographische Meilen auf ihrem Wege fortrückt.

Die Sonne ist die wohlthätige Quelle von Wärme und Licht, ohne welche nichts, was Leben hat, weder Pflanzen noch Thiere auf der Erdoberfläche sich vorfinden würde. Sowohl Wärme als Licht entstehen durch die Sonnenstrahlen; diese Wirkungen derselben werden aber nicht eher bemerkbar, als bis sie auf Gegenstände auftreffen, welche erwärmt oder erleuchtet werden können. Die Sonnenstrahlen vertheilen sich von der Sonne nach allen Richtungen im Weltraume, so daß nicht nur die Erde, sondern auch die übrigen sich um sie bewegenden, dunklen Himmelskörper (also die Planeten, Monde und Kometen), von ihr erwärmt und erleuchtet werden.

Woher die Sonne ihr blendendes Licht und ihre Leben gebende Wärme habe, konnte bisher noch nicht erklärt werden. Es ist kaum glaublich, daß sie glühend ist, denn trotz ihrer Größe würde sie gleichwohl endlich einmal abgekühlt; und doch hat man noch nie eine Verminderung ihres Scheines bemerken können. Dagegen glaubt man annehmen zu dürfen, daß die Sonne an sich ein dunkler Körper ist, welcher von einem leuchtenden Luftkreise (Atmosphäre) umgeben ist, und daß die Flecken, die man wahrnimmt, von Oeffnungen in dieser Atmosphäre herrühren, durch welche hindurch man den dunklen Sonnenkörper wahrnimmt. Manche Naturforscher vermuthen, daß die Sonne durch ihre ungeheuer schnelle Bewegung um ihre Achse gewisse im Weltraum befindliche Stoffe in solche Bewegung versetzt, daß sie von uns als Wärme und Licht empfunden werden.

Welch' ein gewaltig großer Körper ist unsere Sonne! Unser Geist staunt diese Größe wohl an, jedoch f a s s e n, b e g r e i f e n kann er sie nicht, denn sie ist zu ungeheuer! Und dieser unbegreiflich große Sonnenkörper schwebt f r e i, ohne allen und jeden Stützpunkt, im großen Weltenraume, gehalten, getragen von der gewaltigen Hand des Allmächtigen, vor dem die riesige Sonne ein Staubkörlein ist, und der die Himmel rollt wie ein Gewand!

Die Erde.

Die S o n n e, sagt Kopernikus, ja selbst die Sterne haben gegen die Erde weiter keine Bewegung, sondern sie stehen für uns so gut als still.

Die Erde dreht sich in vier und zwanzig Stunden um sich selber um. Nämlich man stelle sich vor, wie wenn von einem Punkte der Erdkugel durch ihren Kern bis zum entgegengesetzten Punkte eine Spindel oder Axe gezogen wäre. Diese zwei Punkte nennt man Pole. Gleichsam um diese Axe herum dreht sich die Erde in 24 Stunden, nicht nach der Sonne, sondern gegen die Sonne, und der Morgen und Mittag und Abend, der **Tag** und die **Nacht**, das heilige Osterfest und sein Glockengeläute wandeln in 24 Stunden um die Erde herum und erscheinen nie an allen Orten zu gleicher Zeit, sondern in Wien z. B. 24 Minuten früher als in Paris. Während die Erde den Morgen und den Abend und zu seiner Zeit das heilige Osterfest in 24 Stunden gleichsam um sich herumspinnt, bleibt sie nicht an dem nämlichen Orte im unermeßlichen Weltraume stehen, sondern sie bewegt sich unaufhörlich und mit unbegreiflicher Geschwindigkeit in einer großen Kreiswindung zwischen der Sonne und den Sternen fort und kommt in 365 Tagen und ungefähr 6 Stunden um die Sonne herum und wieder auf den alten Ort. Deswegen, und weil alsdann nach 365 Tagen und ungefähr 6 Stunden Alles wieder so wird, und Alles wieder so steht, wie es vor eben so viel Zeit auch gestanden hat: so rechnet man 365 Tage zu einem **Jahre** und spart die sechs Stunden vier Jahre lang zusammen, bis sie auch 24 Stunden ausmachen; denn man darf nichts von der kostbaren Zeit verloren gehen lassen. Deswegen rechnet man je auf das vierte Jahr einen Tag mehr, und nennt es das Schaltjahr.

Während dieses Kreislaufes kann die Erde aber nicht immer in derselben Richtung gegen die Sonne bleiben, und dadurch entstehen die vier verschiedenen **Jahreszeiten**.

Der **Frühling** beginnt um den 21. März; die Sonne steht gleich weit von den beiden Polen über der Erde. Tag und Nacht sind gleich. Die Sonne scheint immer näher zu kommen und immer höher am Himmel hinaufzusteigen; der Tag und die Wärme nehmen zu, die Nacht und die Kälte nehmen ab.

Der **Sommer** beginnt am 21. Juni. Alsdann steht die Sonne am höchsten über unserm Haupte, und dieser Tag ist der längste. Von da an kommt die Sonne immer schiefer gegen uns zu stehen, und die Tage werden kürzer.

Der **Herbst** beginnt am 23. September. Tag und Nacht sind wieder gleich, die Tage und die Wärme nehmen immer mehr ab, die Nächte und die Kühle nehmen zu.

Der **Winter** beginnt am 21. Dezember. Der Leser verschläft alsdann die längste Nacht, und die Sonne steht so tief, daß sie zwischen 8 und 9 Uhr erst den Morgengruß bringt.

Hieraus ist zu gleicher Zeit zu erkennen, daß nie auf der ganzen Erde die nämliche Jahreszeit herrscht. Denn zu gleicher Zeit und in gleichem Maße, wie sich die Sonne von unserem Scheitelpunkte entfernt, oder wir von der Sonne, kommt sie höher über diejenigen zu stehen, welche gegen den andern Pol hinaus wohnen, und umgekehrt eben so.

Wenn hier die letzten Blumen verwelken, und das Laub von den Bäumen fällt, fängt dort Alles an zu grünen und zu blühen. Wenn wir in unserm Winter die längste Nacht verschlafen, schimmert dort der längste Sommertag, und man kann sich nicht genug über die göttliche Weisheit verwundern, die mit einer Sonne auf der ganzen Erde ausreicht, und in die winter=

lichsten Landschaften noch einen lustigen Frühling und eine fröhliche Ernte bringen kann.

Die Erde, welche wir bewohnen, ist also ein frei im Himmelsraum schwebender Weltkörper, der sich um sich selbst und um die Sonne bewegt und kein eigenes Licht hat, sondern von der Sonne beleuchtet wird. Durch die Bewegung der Erde um sich selbst entstehen die Tages- und durch die um die Sonne die Jahreszeiten. Die Erde ist ein **Planet.** Alle Weltkörper, welche die angeführten Eigenschaften besitzen, heißen Planeten.

Der Mond.

Der **Mond,** das liebliche Hauptgestirn der Nacht, ist, wie unsere Erde, ein dunkler Weltkörper, der für sich kein Licht hat, sondern solches erst von unserer Sonne bekommt. Er hat zu gleicher Zeit eine dreifache Bewegung: erstlich bewegt er sich um die Erde, und zwar in 29½ Tag; zweitens dreht er sich in derselben Zeit um sich selbst herum, oder um seine Axe, mithin ist ein Tag auf ihm so lang, als ein Mondjahr, nämlich 29½ Tag; drittens endlich bewegt er sich mit der Erde des Jahres einmal um die Sonne. Die verschiedenen Lichterscheinungen, welche der Mond uns zeigt, rühren von der verschiedenen Stellung her, die der Mond während seines Laufes gegen die Erde und die Sonne einnimmt. Die der Sonne zugewendete Halbkugel ist stets erhellt, die ihr abgewendete dagegen finster. Steht nun der Mond zwischen der Sonne und der Erde (doch nicht in gerader Linie, sondern etwas höher oder tiefer), so wendet er uns die dunkle Seite zu, und wir sehen ihn nicht. Es ist alsdann, wie man sagt, **Neumond** (●). Nach wenig Tagen vom Neumond an zeigt er uns einen kleinen Theil seiner beleuchteten Seite in Form einer Sichel. Täglich erscheint nun die beleuchtete Seite etwas größer. Nach etwa acht Tagen vom Neumond an steht er gegen die Erde so, daß gerade die Hälfte von der erleuchteten Halbkugel oder der vierte Theil von seiner ganzen Oberfläche gegen uns im Lichte ist, und die Hälfte von der verfinsterten Seite im Schatten. Es ist das **erste Viertel** (☽). Immer weiter rückt der Mond auf seiner Bahn nach Osten hin um die Erde, und immer größer erscheint uns seine Lichtseite, bis er nach abermal etwas mehr als sieben Tagen der Sonne gegenübersteht, also daß die Erde zwischen ihm und der Sonne schwebt, aber etwas tiefer oder höher. Alsdann können wir seine ganze erleuchtete Hälfte sehen, und aus unserer Nacht hinaufschauen in den Tag. Bald nach dem **Vollmond** (●), wenn der Mond sich wieder auf der andern Seite um die Erde herumbiegt, bemerkt man, daß die beleuchtete Seite links (von der Erde aus gesehen) abnimmt oder kleiner wird. Immer mehr nähert sich der Mond wieder der Sonne. Nach etwa sieben Tagen steht derselbe zur Erde so, daß er uns die Hälfte seiner beleuchteten Seite oder ¼ der ganzen Oberfläche zeigt: **Letztes Viertel** (☾). Der Mond hat bis jetzt ¾ seiner Bahn um die Erde durchlaufen. Noch hat er daher ¼ derselben zurückzulegen. Während dies geschieht, wird nun der Theil der Mondoberfläche, der bisher im Schatten stand, vom Sonnenlichte erleuchtet. Je mehr sich der Mond der Sonne nähert, desto kleiner wird der uns sichtbare oder beleuchtete Theil des Mondes, bis dieser abermals zwischen der Erde und der Sonne steht und uns ganz unsichtbar wird. Wir haben wieder Neumond. Der Mond hat seinen Lauf um die Erde vollendet und beginnt denselben von Neuem. Der zunehmende Mond steht, von der Erde aus betrachtet, links von der Sonne;

daher erscheint der zur rechten Hand des Beobachters befindliche Theil des Mondes beleuchtet; beim abnehmenden Mond findet der entgegengesetzte Fall statt.

Mond- und Sonnenfinsternisse ereignen sich, wenn der Mond und die Erde einmal in gerader Linie zur Sonne zu stehen kommen. Geschieht dies zur Zeit des Neumondes, so können wir einen Theil der Sonne, da der Mond vor dieser steht, nicht sehen, ein Theil der Erdoberfläche wird vom Schatten des Mondes getroffen oder verdunkelt, und so entsteht eine **Sonnenfinsterniß** oder richtiger **Erdfinsterniß.** Eine solche kann nur im Neumond sich ereignen. Kommt aber der Vollmond in gerader Richtung hinter der Erde zu stehen (nicht höher und nicht tiefer), so kann die Sonne den Mond nicht bescheinen oder doch nicht ganz, weil die Erde im Wege steht. Diese wirft alsdann von der Nachtseite ihren Schatten auf den Mond, und es entsteht eine **Mondfinsterniß.** Die Verdunkelung, die wir an dem Vollmonde erblicken, ist also nichts anderes als der Schatten von unserer Erde. Eine Mondfinsterniß kann immer nur zur Zeit des Vollmondes stattfinden. Man unterscheidet ganze oder totale und theilweise oder partiale Sonnen- und Mondfinsternisse. Der Schatten, den die Erde auf den Mond bisweilen wirft, ist gewöhnlich größer, als derjenige, der vom Mond auf die Erde fällt. Daher sind totale Sonnenfinsternisse für irgend eine einzelne Gegend der Erde viel seltener, als totale Mondfinsternisse.

Der Mond ist 50 mal kleiner, als unsere Erde. Sein Durchmesser beträgt in runden Zahlen 468 und sein Umfang 1470 Meilen. Weil er in seiner größten Entfernung nur 55,000, in seiner mittlern ungefähr 51,000 und in seiner kleinsten 48,000 deutsche Meilen von uns entfernt ist, so kommt er uns so groß vor. Eine Kanonenkugel, von ihm aus abgeschossen, würde unsere Erde schon in 23 Tagen erreichen. Das Licht aber braucht nicht ganz $1\frac{1}{8}$ Sekunden, bis es von dort zu uns gelangt.

Unsere Erde vergilt aber dem Monde die Dienste, die er ihren Bewohnern durch sein freundliches Licht leistet, denn sie leuchtet ihm mit dem von der Sonne erborgten Lichte wieder. Aber wie prächtig und majestätisch muß sich diese Beleuchtung auf dem Monde ausnehmen, da dort unsere Erde als eine hellglänzende Scheibe erscheint, sechszehnmal größer, als wie wir den Vollmond erblicken.

Das Mondenlicht hat übrigens, nach der Erfahrung und den Versuchen der geschicktesten Naturforscher, einen sehr wohlthätigen Einfluß auf das Gedeihen und das Wachsthum aller Blumen und Gewächse: denn die Mondstrahlen haben einen sehr merkwürdigen Einfluß auf die Ausdünstungen flüssiger Körper, und selbst der Gewächse, die des Nachts und im Mondenscheine am besten gedeihen, welches aus folgender Beobachtung erhellet: Wenn man in einer mondhellen Nacht zwei offene Gefäße mit Wasser in's Freie, und vor das eine einen Schirm setzt, daß die Mondstrahlen nicht hineinfallen können, so verliert das offene Gefäß durch die Ausdünstung über 2 Linien Wasser mehr, als das andere.

Die uns zugekehrte Seite des Mondes hat äußerlich helle und dunkle Stellen. Jene scheinen dem festen Lande auf unserer Erde, und diese unsern Abgründen, Thälern und Waldungen ähnlich zu sein. In diesen Theilen wird man einige Stellen gewahr, die zur Seite einen Schatten werfen, den man mißt und abzeichnet. Diese Stellen sind Berge, die nach der Größe des Mondes zu rechnen, viel höher als die unsrigen sind, und deren Spitzen man von der Sonne wie Pünktchen erleuchtet sieht, wenn der Mond in den Vierteln ist. Steigt nun das Licht allmälig nach dem Fuße dieser Berge

herab, so erscheinen sie ganz erleuchtet, und in dessen Volllichte verschwinden sie endlich ganz. Ja man kann sogar ihre dunkeln Schatten wahrnehmen, welche sie von sich werfen, weil sie sehr steil sind und weit ausgebreitet. Einige liegen einzeln, andere machen sehr lange Bergketten aus. Herschel hat gegen 100 Berge im Monde gemessen und gefunden, daß die höchsten über 25,000 Fuß hoch sind. Aeußerst merkwürdig ist es noch, daß der Mond unserer Erde immer eine und dieselbe Seite zukehrt. Seine hintere, von uns abwärts gekehrte Seite kommt uns nie vor die Augen: daher kann alles bisher Gesagte auch nur von dieser Seite gelten, denn von jener wissen wir gar nichts.

Der Mond ist also, wie unsere Erde, ein dunkler, frei im Weltraum schwebender Körper, welcher sein Licht von der Sonne erhält. Er bewegt sich um sich selbst, um die Erde, also um einen Planeten, und mit diesem um die Sonne. Er ist ein **Nebenplanet** oder **Mond**. Alle Weltkörper mit diesen Merkmalen werden Nebenplaneten oder Monde genannt. Außer der Erde mit ihrem Monde bewegen sich noch mehrere andere Weltkörper: Planeten mit ihren Nebenplaneten und Kometen um die Sonne.

Die Planeten.

Zuerst müssen wir wissen, daß es zweierlei Arten der Sterne gibt. Denn so sehr sie alle, groß und klein, in der größten Unordnung unter einander zu stehen scheinen, so behalten doch die meisten derselben Jahr aus, Jahr ein scheinbar ihre nämliche Stellung gegen einander, gehen Jahr aus, Jahr ein in der nämlichen Ordnung mit und nach einander auf und unter, keiner kommt dem andern näher, keiner entfernt sich von dem andern. Jeder von uns, der auch nur ein Gestirn kennt, den großen Bären, der wird's wissen. Wie diese Sterne in seiner Jugend standen, so stehen sie noch, und wo er sie im Sommer oder Winter, Nachts um acht Uhr oder in der Mitternacht zu finden wußte, dort findet er sie in der nämlichen Jahreszeit wieder. Und diese Sterne heißen, ihrer scheinbar unveränderlichen Stellung wegen, Fixsterne.

Nur mit sehr wenigen andern Sternen hat es eine andere Bewandtniß. Diese behalten nicht ihre gleichförmige Stellung gegen die andern. Wenn ein solcher Stern heute Nacht zwischen zwei gewissen Sternen steht, so steht er nach einigen Monaten schon nicht mehr zwischen den nämlichen, sondern an einem andern Orte. Man nennt sie daher Irrsterne (Wandelsterne) oder Planeten. Wer hätte nicht schon den Planeten Venus gesehen, der uns mit seinem hellstrahlenden Lichte als Morgen- und Abendstern erscheint. Aber nicht alle Planeten — deren man bis jetzt im Ganzen 61 kennt — können mit bloßem Auge am Himmel gesehen werden. Alle haben aber folgende Eigenschaften mit einander gemein:

1) Sie sind unter allen Sternen unserer Erde am nächsten, viel näher, als irgend ein Fixstern. 2) Sie bewegen sich in großen Kreisen und in ungleich langen Zeiten um die Sonne, welches die andern nicht thun. Und aus diesen Gründen verändert sich unaufhörlich ihre Stellung am Himmel. 3) Es sind von Natur dunkle Weltkörper. Sie empfangen ihr Licht, wie uns're Erde, von der Sonne. Was wir in der Nacht an ihnen glänzen sehen, ist Sonnenschein, der, wie aus einem Spiegel, zu uns zurückstrahlt, so daß wir auch in der finstersten Sternennacht doch nicht ganz von diesem fröhlichen Lichte verlassen sind. Jeder Planet ist eine ungeheuer große

Kugel, die sich immer und ohne Ruhe herumdreht. Nur diejenige Hälfte, die alsdann gegen die Sonne steht, hat Licht, die andere ist finster. Sie haben daher auch ihres Theils Tag und Nacht. 4) Die Planeten stehen nicht immer in gleicher Entfernung und Richtung gegen die Sonne. Sie haben daher, wie unsere Erde, verschiedene Jahreszeiten in ihrer Art, Sommer und Winter.

Daß unter den unzähligen Weltkörpern auch unsere Erde diese Eigenschaften hat und daher ein Planet ist, haben wir schon gehört; und wer auf einem andern Planeten stände und aus einer Weite von Millionen Meilen nach der Erde schaute, dem würde sie eben so als ein kleiner glänzender Stern erscheinen, wie uns der Abendstern erscheint. Denn es ist die Entfernung von den Sternen zu uns gerade so weit, als von uns zu den Sternen.

Die Kometen.

Ganz unvermuthet zeigen sich bisweilen zwischen den anderen Sternen leuchtende Himmelskörper von ganz eigenthümlicher Gestalt, welche nach einigen Wochen oder Monaten, oft schon nach wenigen Tagen wieder verschwinden. Es sind dies die Kometen oder Schweifsterne, deren Erscheinen seit uralten Zeiten von den Menschen mit Schrecken betrachtet wurde, da man sie als die Vorboten von allerlei Unglück, Krieg, Theuerung, Hungersnoth, Pest u. dgl., ja manchmal von dem Nahen des jüngsten Tages betrachtete. Wie unbegründet aber die Furcht vor den Kometen ist, geht deutlich daraus hervor, daß sie nach den unzweifelhaften Beobachtungen der Sternkundigen zu unserem Sonnensystem gehören, wie die Planeten, und ebenso wie diese meistens in einer bestimmten Zeit ihren Lauf vollenden.

Die Gestalten, in denen sich die Kometen unserem Auge darstellen, sind so mannigfaltig, daß fast ein jeder anders aussieht. Einige gewähren den Anblick matter Lichtwölkchen, andere den eines rundlichen, schwach schimmernden Nebels mit stärkerem Licht in der Mitte und ohne sichtbaren Schweif, noch andere dagegen treten mit einem glänzenden Licht und unter einer für die meisten Menschen Schauer erregenden Gestalt am Himmel auf. An der letzteren Art unterscheidet man gewöhnlich den Kopf oder Kern, um diesen eine Dunsthülle, und den Schweif, dessen Länge oft sehr bedeutend ist, indem dieselbe bei einigen auf nicht weniger als 10—15 Millionen Meilen berechnet wurde.

Die Stoffe, aus denen die Kometen bestehen, müssen äußerst fein und locker sein, da das Licht der übrigen Sterne, vor welchen sie vorbeigehen, nicht nur durch den Schweif, sondern auch durch den Kern der Kometen hindurchscheint, ohne im Geringsten gebrochen oder getrübt zu werden. Das Licht, welches sie selbst verbreiten, ist ohne Zweifel nicht ihnen eigenthümlich, sondern sie erhalten es von der Sonne, so gut wie die Planeten. Und was ihre Bahnen betrifft, so sind dieselben entweder sehr langgestreckte Ellipsen oder sogenannte Parabeln, d. h. krumme Linien, welche Aehnlichkeit mit einem an seiner Spitze abgerundeten Winkel haben, und deren beide Zweige sich in's Unendliche verlaufen. In diesen Bahnen bewegen sie sich, wenn sie in die Nähe der Sonne kommen, viel schneller als in der Sonnenferne, und man kann sich von der Länge des Wegs, welchen sie bisweilen durchlaufen, einen Begriff machen, wenn man hört, daß manche zu einem einzigen Umlauf viele tausend ja mehrere Millionen Jahre bedürfen.

Der erste Komet, dessen Bahn genau berechnet wurde, ist derjenige, welcher im Jahre 1682 erschien, und dessen Wiederkehr von dem englischen Astronomen Halley für das Jahr 1759 voraus verkündigt wurde. Die Prophezeihung traf

richtig ein, und der Komet heißt seitdem der Halley'sche; inzwischen ist er im Jahre 1835 abermals erschienen und wird im Jahre 1912 bestimmt wieder kommen, da die mittlere Dauer seiner Umlaufszeit 75½ Jahre beträgt.

Bis jetzt hat man über 180 Kometen auf ihrem Lauf in der Sonnennähe beobachtet, aber nur von wenigen die Umlaufszeiten genau bestimmen können. Diese Zahl scheint zwar groß zu sein für die kurze Zeit, seit welcher man hiemit begonnen hat, sie ist jedoch gering im Vergleich mit der Zahl der Kometen überhaupt; denn diese ist ungeheuer und steigt in die Hunderttausende, vielleicht in die Millionen, und schon Kepler sagte, „es gebe in den Welträumen mehr Kometen als Fische in den Tiefen des Oceans." Geschichtliche Kunde haben wir bis jetzt von etwa 500 Kometen. Unter denen, welche in diesem Jahrhundert erschienen, ist der vom Jahre 1858 ohne Zweifel der ausgezeichnetste, und mancher Leser erinnert sich gewiß mit Vergnügen der prächtigen Erscheinung, mit welcher über vier Wochen lang dieser nach dem ersten Entdecker Donati genannte Komet im September und Oktober des genannten Jahres den Abendhimmel zierte. Sehr glänzend waren auch die Kometen vom Jahre 1811 und 1843, von denen der letztere im Jahre 1990 wiederkehren soll.

Die Fixsterne.

(Die sternenhelle Nacht.)

In mattem Dämmerlicht liegt die Erde da, oben aber erglänzen des Himmels Sterne und leuchten aus unermeßlichen Fernen herüber in die Erdennacht. Still ziehen sie dahin, jene ewigen Zeugen der Allmacht, hoch erhaben und nie erreicht vom Gewirre der Erde, daher auch ungestört von aller irdischen Macht, von allem, was hienieden vorgehen mag. Wie klein, bis zum verschwindenden Nichts erscheint da der Mensch vor der Unendlichkeit, aber dennoch freut er sich und fühlt sich innerlich gehoben und groß, weil sein Auge die Wunder der Schöpfung schauen, und sein Geist darin die Herrlichkeit und Weisheit Gottes erkennen kann.

Alle Sterne, mit Ausnahme der Planeten und deren Nebenplaneten, sind **Fixsterne.** Die Fixsterne werden nicht, wie die Planeten und Monde, von der Sonne beleuchtet, sondern haben, gleich der Sonne, eigenes Licht. Nach ihrer scheinbaren Größe theilt man die Fixsterne, die mit unbewaffnetem Auge wahrgenommen werden können, in Sterne erster, zweiter, dritter bis sechster und siebenter Größe. Unendlich groß ist die Zahl der Fixsterne, denn schon mit bloßem Auge kann man an 6000 zählen. Damit nun aber die Astronomen unter der Masse von Sternen sich besser zurechtfinden können, so haben sie gewissen merkwürdigen Sternen einen Namen gegeben, oder sie haben denen, welche zusammen ein Bild vorstellen, den Namen eines Bildes gegeben, z. B. das Kreuz, die Krone, oder sie haben um eine Anzahl von Sternen herum in Gedanken einen Strich gezogen, der bald aussieht wie ein **Bär** oder **Krebs**, und nennen das **Sternbilder**, z. B. die **12 Zeichen** des **Thierkreises:** die **Jungfrau**, die **Zwillinge**, der **Scorpion** 2c., und alle Sterne groß und klein, die in einem Sternbilde stehen, gehören zu diesem Sternbilde.

Aber das ist alles noch nichts; sondern es gibt noch viel mehr Sterne, die wir nicht sehen, als die wir sehen. Man rechnet die Zahl der Sterne, die man mit den besten Fernröhren wahrnehmen kann, über 534,000 Millionen. Aber wer kennt und zählt die Millionen Sterne, die selbst mit Fernröhren von uns nicht wahrgenommen werden können!

Kennen wir nicht alle die **Milchstraße**, die wie ein breiter Gürtel den Himmel umwindet? Sie gleicht einem ewigen Nebelstreif, den eine schwache Hülle durchschimmert. Aber durch die Gläser der Sternseher betrachtet, löset sich dieser ganze Lichtnebel in unzählige kleine Sterne auf.

Was aber die Bewegung der Sterne betrifft, wenn man auch sagen will, sie gehen auf und unter, so gehen sie doch nicht alle auf und unter, sondern wenn man sich gegen Norden stellt, und am Himmel hinaufschaut: nicht gar weit vom **großen Bären** steht ein Stern, der sich nicht sonderlich bewegt und der **Polarstern** heißt. Auf diesen schauen die andern Sterne bis zum Thierkreise oder den 12 Zeichen hinaus, als auf ihren Flügelmann, oder ihren Mittelpunkt, und drehen sich um ihn herum also, daß sie auch nie untergehen. Deswegen kann man z. B. den großen Bären im Sommer und Winter die ganze Nacht sehen, bald über, bald unter dem Polarsterne. Aber die entfernten in ihren großen Kreisen müssen schon unten um die Erde herumgehen und auf der andern Seite wieder hinauf. Also kann man z. B. das **Siebengestirn** nicht immer sehen. Stellt man sich aber gegen Süden, dem Polarstern gegenüber, eben so tief unter uns, als dieser über uns, da steht wieder so ein Polarstern, der sich nicht bewegt. Auf den schauen die Sterne, die jenseits des Thierkreises stehen, und bewegen sich auch um ihn herum, immer in kleinen Kreisen, je näher sie ihm kommen, ganz so, wie hier zu Lande.

Allein das Alles ist im Grunde doch nur Schein. In der That selber aber ist es, wie hier folgt: Die Erde schwebt ringsum zwischen lauter himmlischen Sternen ohne Zahl und Ende. Der eine Pol der Erde, unserer, dem wir am nächsten sind, der Nordpol, schaut gegen den obersten Polarstern am Himmel, nicht ganz, aber ungefähr; der andere Pol der Erde schaut gegen den andern Polarstern am Himmel, den wir hier zu Lande und auf unseren Bergen nicht sehen, gegen den untern, und die Axe, welche gleichsam durch die Erde hindurchgeht, wenn sie unten und oben bis in die Sterne hinausreichte, so würde sie sich in die zwei Polarsterne am Himmel hineinbohren und sich in ihnen sammt der Erde gleichsam als in ihrem Gewinde umdrehen; — und so dreht sich die Erde wirklich herum, daß immer die Pole gegen die Polarsterne schauen. Daraus folgt, wie wir meinen, die Sonne geht in 24 Stunden um die Erde herum, und auch alle Sterne gehen um die Erde herum. Aber nein. Die Erde vollendet in 24 Stunden ihren Wirbel um sich selbst und führt so alle Punkte ihrer Oberfläche an den Sternen vorbei.

Was bisher über die Fixsterne gesagt ist, kann zum Theil mit dem leiblichen Auge gesehen und erkannt werden. Allein das Auge des Verstandes sieht mehr, als das Auge des Leibes.

Erstens: Die Fixsterne sind so weit von uns entfernt, daß man früher meinte, es sei gar kein Mittel möglich, ihre ungeheure Entfernung auszurechnen; in neuester Zeit aber hat man die Entfernung von wenigstens 30 Fixsternen gemessen und gefunden, daß der uns zunächst stehende circa 9 Billionen Meilen von uns entfernt ist. Zu den uns zunächst stehenden Fixsternen gehört der **Sirius**; man schloß das früher schon aus seiner Größe und aus seinem wunderschönen Glanze. Dessen ungeachtet muß er doch zum allerwenigsten 27,664 mal weiter von uns entfernt sein, als die Sonne, und eine Kanonenkugel, im Sirius abgeschossen, müßte mit gleicher Geschwindigkeit mehr als 600,000 Jahre lang fliegen, ehe sie die Erde erreichte.

Zweitens: Der Sirius, der aus einer so unermeßlichen Weite doch noch so groß aussieht und ein so strahlendes Licht hat, muß in seiner Heimath noch viel größer als die Sonne, und folglich selber eine glorreiche, strahlende Sonne sein. Haben wir aber Ursache zu glauben, der **Sirius**

sei eine Sonne, so haben wir auch Ursache zu glauben, jeder andere Fixstern sei auch eine Sonne. Denn wenn sie auch noch so viel kleiner erscheinen, so sind sie nur noch so viel weiter von uns entfernt. Aber alle strahlen in ihrem eigenthümlichen himmlischen Lichte; oder wo hätten sie's sonst her.

Drittens: Die Entfernung unserer Sonne von dem Sirius dient uns nun zu einem muthmaßlichen Maßstabe, wie weit eine himmlische Sonne oder ein Fixstern von dem andern entfernt sei. Denn wenn zwischen unserer Sonne und der Sirius-Sonne ein Zwischenraum ist, den eine Kanonenkugel in 600,000 Jahren nicht durchfliegen könnte (das Licht gelangt von dort erst in 6 Jahren zu uns), so kann man wohl glauben, daß die anderen Sonnen auch eben so weit jede von der nächsten entfernt sei bis zur obersten Milchstraße hinauf, wo sie so klein und so nahe bei einander zu stehen scheinen, daß uns einige hundert von ihnen zusammen kaum aussehen, wie ein Nebelfleck, den man mit einem Groschenstücke bedecken könnte. — Wenn man nun

Viertens das Alles bedenkt, so will es nicht scheinen, daß alle diese zahllosen Sterne, zumal diejenigen, die man mit bloßem Auge nicht sehen kann, nur unsertwegen erschaffen worden wären. Und da wollen denn verständige Leute glauben, wo in einer solchen Entfernung von uns, in einer solchen Entfernung von einander so unzählige prachtvolle Sonnenstrahlen, da müssen auch Planeten und Erdkörper zu einer jeden derselben gehören, welche von ihr Licht und Wärme und Freude empfangen, wie unsere Planeten von der Sonne, und es müssen darauf lebendige und vernünftige Geschöpfe wohnen, wie auf unserer Erde, die sich des himmlischen Lichts erfreuen und ihren Schöpfer anbeten. Und wenn sie etwa bei Nacht in den glanzvollen Himmel hinausschauen, wer weiß, so erblicken sie auch unsere Sonne wie ein kleines Sterlein; aber unsere Erde sehen sie nicht. Sie sehen nicht die Schönheit unserer Erde, wenn der Frühling voll Blüthen und Sommervögel an allen Bäumen und Hecken hängt, und wir sehen die Schönheit ihres himmlischen Frühlings nicht. Aber der ewige und allmächtige Geist, der alle diese Lichter angezündet hat und alle die Heere von Weltkörpern in den Händen trägt, sieht das Kindlein lächelnd auf der Mutter Schooß und umfaßt die Erde und den Himmel und aller Himmel Himmel mit Liebe und Erbarmen.

Unser Sonnen-System.

Die alten Völker stellten sich unsere Erde als eine flache Scheibe vor und wähnten, die große, feurige Sonne, der freundliche Mond und das zahllose Heer der so lieblich funkelnden Sterne sei blos der Erdbewohner wegen und zur Zierde des Himmels da. Nach und nach aber brachte das Nachdenken, die Einsicht und der Fleiß der Menschen mehr Uebereinstimmendes zu Tage; allein von der Vorstellung, daß unsere Erde gleichsam der Hauptkörper in der großen Weltschöpfung sei, daß sie fest und unbeweglich stehe, daß sich Sonne, Mond und Sterne um die Erde drehen, von dieser Vorstellung wollte man in circa 1400 Jahren nicht abgehen, wenn auch einige hervorragende Geister, namentlich unter den alten Griechen und Römern, die Meinung aufgestellt hatten, daß sich die Erde in einem (schiefen) Kreise um die Sonne nnd dabei täglich um ihre Achse drehe. Da endlich war es einem Manne, begabt mit ungewöhnlichem Scharfsinne und tiefdenkendem Geiste, vorbehalten, Licht und Aufklärung zu verbreiten über einen Punkt der Wissenschaft, in welchem so lange Dunkel und Verworrenheit geherrscht hatte. Und dieser gewaltige Geist war Nikolaus

Kopernikus, geboren zu Thorn an der Weichsel, am 19. Februar 1473. Er bewies mit schlagenden und unabweislichen Gründen: Die **Sonne**, der Licht und Wärme spendende Körper, steht in der Mitte und dreht sich blos um sich selbst; die Planeten aber — wie unsere Erde — an sich dunkle Körper, laufen in festbestimmten Bahnen um die Sonne, drehen sich bei diesem ewigen Kreislaufe in gewissen kürzeren Zeitabschnitten zugleich höchst regelmäßig um sich selbst, und empfangen ihr Licht von der Sonne. So fand Kopernikus, dieser gewaltige Forscher, unser wahres **Sonnensystem**; denn unter Sonnensystem versteht man die Sonne mit den sie umkreisenden Planeten, Monden, Kometen und Sternschnuppen.

Von dem Zeitpunkte (1543) an, wo Kopernikus sein System, daß die Sonne in der Mitte stehe, und die Planeten in genau vorgezeichneten Bahnen um dieselbe rollen, dabei aber zugleich sich regelmäßig um ihre Achse drehen, aufgestellt hatte, kannte man bis zum Jahre 1781 nur sechs Planeten: Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter und Saturn. Da entdeckte aber der berühmte Astronom Herschel (ein Deutscher) am 13. März 1781 einen siebenten Planeten, den Uranus; 1801, 1802, 1804, und 1807 wurden von einem Italiener, Piazzi, und den Deutschen Olbers und Harding noch vier Planeten: die Ceres, Pallas, Juno und Vesta gefunden. So nahm man bis zum 7. Dezember 1845 an, daß unser Sonnensystem aus der **Sonne** und den elf Planeten: **Merkur, Venus, Erde, Mars, Vesta, Juno, Ceres, Pallas, Jupiter, Saturn** und **Uranus** bestehe. Von 1845 bis jetzt sind von verschiedenen Astronomen noch 52 Planeten entdeckt worden.

Es wandeln demnach um unsere Sonne — so viel wir bis jetzt wissen — 63 Planeten. Aber so wie unsere Erde von einem freundlichen Gestirne, das die Nächte so prächtig erleuchtet, dem Monde, begleitet wird, so haben auch andere Planeten dergleichen stete Begleiter, und zwar der Jupiter vier, der Saturn acht, der Uranus sechs, Neptun zwei. Man hat diesen steten Begleitern der Planeten den Namen **Trabanten** oder **Nebenplaneten**, wohl auch **Monde** überhaupt beigelegt. So wie jeder Planet eine zweifache Bewegung hat, einmal um die Sonne, das andere Mal um sich selbst, so hat jeder Mond eine dreifache: er dreht sich in einer gewissen Zeit regelmäßig um sich selbst; er rollt in bestimmten Zeiträumen fortwährend um seinen Planeten, und endlich fliegt er mit seinem Planeten durch den großen Weltenraum ohne Ruh und Rast um die Sonne. — Unser Sonnensystem besteht also (so weit wir es bis jetzt kennen) aus einer in der Mitte stehenden **Sonne**, **63 Planeten** und **21 Monden.**

Die Sonne strömt Licht, Wärme und Leben auf die sie umrollenden Planeten und Monde aus, und dreht sich dabei regelmäßig alle 25 Tage und 12 Stunden von Abend nach Morgen um sich selbst. Die Planeten mit ihren Monden bewegen sich nun in verschiedenen Entfernungen um die Sonne. Da sich aber jeder Planet und jeder Mond bei seinem Laufe um die Sonne, wie schon erwähnt, auch fort und fort in fest bestimmter Zeit um sich selbst dreht, so entsteht dadurch auf jedem Planeten und jedem Monde, je nachdem er bald die eine, bald die andere Seite der Sonne zukehrt, **Tag** und **Nacht**; und durch den Zeitraum, den jeder Planet und jeder Mond zum Umlaufe um die Sonne nöthig hat, wird auf jedem dieser Weltkörper ein gewisser Zeitabschnitt bedingt, den wir auf der Erde **Jahr** nennen. — Die Bahnen,

welche jedoch die Planeten mit ihren Monden beim Umlaufe um die Sonne beschreiben, sind nicht zirkelrund, wie Kopernikus annahm, sondern sie sind elliptisch, d. h. ei= oder länglichrund. Johann Keppler, ein Deutscher, geb. 27. Dezember 1571, war es, dessen großem, forschendem Geiste es gelang, nach den sorgfältigsten Beobachtungen und scharfsinnigsten Berechnungen, die elliptischen Bahnen der Planeten unzweifelhaft darzustellen. Erst dadurch wurde es nunmehr den Astronomen möglich, die Umlaufszeit der Planeten um die Sonne genau bis auf die Sekunde zu bestimmen; und erst dadurch war man in den Stand gesetzt, deutlich und klar zu zeigen, wie die vier **Jahreszeiten** auf unserer Erde entstehen.

Die Planeten kann man mit bloßen Augen nicht alle sehen. Sie leuchten mit einem sanften, mondartigen Lichte, wodurch sie sich von den Fixsternen unterscheiden, die ein mehr funkelndes, sonnenartiges, blitzendes Licht uns zusenden. Die Fixsterne erscheinen uns immer in derselben Stellung zu einander; die Planeten dagegen bewegen sich auf eine nach wenigen Tagen oder Wochen am Himmel merkliche Weise. Wir sehen sie nie tief im Norden oder Süden, sondern immer im Thierkreis, unter jenem Sternengürtel also, den Sonne und Mond, von der Erde aus gesehen, durchlaufen.

Das Weltall (Universum).

Ohne Grenzen und also unermeßlich, unendlich ist die Welt, das Weltgebäude oder **Weltall**. Unzählig viele Körper bilden dasselbe, die zum Theil als mehr oder minder helle Sterne unserm Auge erscheinen und in dem unbegrenzten Raume schweben, den wir Himmel nennen. Daher heißen sie auch **Himmels=** oder **Weltkörper**. Wie viele solcher Körper oder ungeheure Massen es aber gibt, das kann kein menschliches Auge sehen, kein Verstand ermessen, kann durch keine Zahlen ausgedrückt, durch keine, auch nicht die kühnste Einbildungskraft erfaßt werden. „Es gibt," sagt Bode, der große Kenner des gestirnten Himmels, „Legionen Welten, die der Allmächtige zahllos, wie Körner des Sandes, in dem grenzenlosen Raume ausgesäet hat." Und Klopfstock, einer der größten deutschen Dichter, singt:

„Ehre dem Wunderbaren,
Der unendliche Welten in den Ocean der Unsterblichkeit aussäete!
Und sie mit Heerschaaren Unsterblicher füllte,
Daß sie ihn liebten und selig wären durch ihn."

Groß und herrlich sind viele Werke der Kunst; aber größer und mehr, als sie, ist doch der Künstler, der sie in's Dasein rief. Majestätisch und erhaben ist das Weltall; aber größer und unendlich mehr, als dieses unermeßliche Gebäude, ist doch das Wesen, welches dasselbe schuf. Falle nieder im Staube, o Sterblicher, und bete an die Allmacht deines Gottes!

II.

Naturgeschichte.

Einleitung.

Alles, was Gott erschaffen hat, das Licht, die Luft und Wolken über der Erde, die Gewässer auf der Erde sammt den darin lebenden Thieren, die Erde selbst und das, was in ihr verborgen ist, die Pflanzen, die aus ihr hervorsprossen, die Thiere, welche darauf leben und sich bewegen, mit einem Worte, die Gesammtheit aller Wesen, die wir durch unsere Sinne wahrnehmen können, nennt man Natur. Mitten unter diesen zahllosen Wesen befindet sich der Mensch, von Gott zuletzt geschaffen, aber das vornehmste und edelste aller Geschöpfe. Er besitzt die Gabe der Erkenntniß, und wenn er will, so kann er all' diese Wesen, wenigstens einen großen Theil davon, kennen lernen, kann sie zu seinem Nutzen verwenden und sich ihrer als Geschenke Gottes erfreuen. Aus ihnen kann er zugleich Gott selbst, der schon von den ersten Zeiten an so liebreich für ihn sorgte, kennen lernen in seiner Allmacht, Weisheit und Liebe. Welche Freude für ihn, wenn er sich auf dieser Erde wie in dem Vaterhause des Herrn zurechtfinden, wenn er all' diese Geschöpfe wie Bekannte begrüßen und zu seinem Wohle benützen kann! Welche Unehre und welcher Nachtheil für ihn, wenn er wie ein Fremdling sich auf dieser Erde bewegt und die Geschöpfe Gottes nicht kennt, viel weniger sie zweckmäßig verwendet und dankbar genießt.

Der Inbegriff aller Kenntnisse hinsichtlich der Natur heißt Naturkunde. Man theilt diese in zwei Haupttheile, in Naturgeschichte und in Naturlehre. Die erstere lehrt uns die Geschöpfe Gottes kennen, indem sie uns dieselbe beschreibt nach ihren äußeren Merkmalen und Kennzeichen; die letztere macht uns bekannt mit den Kräften, welche in ihnen liegen, mit den Erscheinungen, welche durch diese bewirkt werden und mit den Gesetzen, nach welchen sie Statt finden. Diese Wissenschaften bilden den Geist des Menschen, sie erheben das Gemüth zu kindlicher Frömmigkeit und Liebe zu Gott, gewähren uns die schönsten und unschuldigsten Freuden und sind uns vom größten Nutzen für's Leben. Die Naturgeschichte zerfällt in drei Abschnitte, wovon der erste die Thiere, der zweite die Pflanzen und der dritte die Mineralien beschreibt.

Das Thierreich.

Von den Thieren im Allgemeinen.

Alle Thiere sind einander darin ähnlich, daß sie einen Mund haben, durch welchen ihr Körper seine Nahrung erhält, und daß sie sich nach Belieben bewegen können, um sich ihr Futter zu verschaffen. Sie haben auch äußere Sinne, entweder alle fünf, wie sie der Mensch besitzt, oder nur einige davon. Dagegen unterscheiden sich die Thiere unter einander durch den Bau ihres Körpers und durch ihre Lebensweise. Jedes Thier ist für gewisse Zwecke geschaffen und darnach ist sein Körper eingerichtet. Manche Thiere nähern sich in Bezug auf den inneren Bau den Menschen, andere weichen hierin sehr bedeutend von ihnen ab. Die ersteren nennt man höhere, die letzteren niedere Thierarten. Zwischen beiden finden sich eine Menge Thiere, welche gleichsam Uebergänge von einer Art zur andern bilden, so daß man sie alle in eine Reihenfolge bringen kann, anfangend mit den Thieren der höchsten, und schließend mit denen der niedersten Art.

Um die große Menge von Thieren, welche die Erdoberfläche bewohnen, in eine Ordnung zu bringen, haben die Naturforscher dieselbe in gewisse Klassen eingetheilt. Bei der Vergleichung der verschiedenen Thiere unter einander findet man, daß ein Theil von ihnen mit einem Rückgrate und den übrigen Knochen, dann mit Muskelfleisch und einer Bedeckungshaut versehen ist; daß dagegen alle übrigen Thiere, welche keinen Rückgrat haben, auch der Knochen in ihrem Körper entbehren, und gewöhnlich aus einer äußeren Schale oder Haut, welche innen gewisse Eingeweide enthält, oder daß sie auch nur aus Schleim bestehen. Auf diese Weise ergeben sich zwei Hauptklassen von Thieren, nämlich Wirbelthiere und wirbellose Thiere. Zu den ersteren gehört der Hund, die Krähe, der Frosch, die Schlange, der Fisch; zu den letzteren der Krebs, die Fliege, der Regenwurm, die Schnecke.

Die Wirbelthiere sind wieder sehr verschieden unter einander und werden in vier Klassen eingetheilt, nämlich in Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische. Die Säugethiere, welche als die vollkommensten gelten, sind meist vierfüßig und gebären lebende Jungen, welche sie mit ihrer Milch säugen. Die Vögel legen Eier, die sie in der Regel selbst ausbrüten; sie haben auch Flügel und sind zweibeinig. Sowohl die Säugethiere wie die Vögel athmen mit Lungen und haben warmes Blut. Die Amphibien sind theils mit Füßen versehen, theils fußlos und athmen im ausgebildeten Zustand mit Lungen. Viele von ihnen machen nämlich, ehe sie wirkliche Amphibien werden, eine Verwandlung durch, und in diesem früheren Zustande, dem Larvenzustande, athmen sie durch Kiemen. Die Fische endlich athmen alle durch Kiemen und bewegen sich mittelst Flossen im Wasser fort. Sämmtliche Thiere der letzteren zwei Klassen legen Eier, die sie nicht selbst ausbrüten, und haben kaltes Blut, weßhalb sie sich kalt anfühlen, wenn man sie mit der Hand berührt.

Die Thiere haben weder Vernunft noch Verstand, sondern werden anstatt deren in ihren Unternehmungen von dem sogenannten Naturtriebe oder Instinkte geleitet. Dieser Naturtrieb ist ihnen angeboren, und sie handeln darnach, ohne zu wissen, zu welchem Zwecke sie so und nicht anders handeln. Wir sehen daher, wie ohne Belehrung und Nachdenken die Schwalbe ihr Nest und die Biene ihre kunstvollen Waben baut, wie die Ente schwimmt

und die Spinne ihr Netz webt, wobei auch dies bemerkenswerth ist, daß nicht jede Spinnenart ihr Netz in der gleichen Weise webt, und daß keine durch das Beispiel der andern belehrt werden kann, es auf andere Art zu fertigen.

Merkwürdig ist es ferner, die verschiedene Art zu beobachten, wie die Thiere sich je nach den Waffen welche ihnen der Schöpfer gegeben hat, gegen ihre Feinde vertheidigen. Wenn Pferde von einem Wolfe angegriffen werden, so stellen sie sich mit den Köpfen zusammen, und mit den Hintertheilen nach außen in einen Kreis, so daß der Wolf nicht den Muth hat, sich zu nähern aus Furcht vor ihren starken Hinterfüßen; die Kühe und Ochsen dagegen stellen sich in einen Kreis mit den Hörnern nach außen und lassen die jüngsten nnd schwächsten sich in die Mitte stellen. Der Igel rollt sich, wenn er merkt, daß sich ihm eine Gefahr naht, zusammen, so daß er eine auf allen Seiten mit Stacheln besetzte Kugel darstellt; der Vielfraß und manche andere Thiere verbreiten einen ekelhaften Gestank, wenn sie verfolgt werden, so daß dadurch ihre Feinde oft den Geruch verlieren. Manche Thiere, welche im Wasser leben, machen dieses auf mancherlei Art trübe, um ihren Feinden zu entkommen, und gewisse Insekten stellen sich todt und lassen mit sich machen, was man will, ohne sich zu rühren. All dies lehrt sie der Naturtrieb, und sie wenden solche Mittel oft in einer Weise an, welche ganz den Anschein gibt, als ob sie mit Vernunft handelten. Obwohl dies aber nicht so ist, so gibt es doch Fälle, wo Thiere offenbar überlegen und mit Vorbedacht handeln. Elephanten, Pferde, Hunde und andere Thiere zeigen häufig in ihrem Benehmen eine solche höhere Befähigung.

Die Sinne mancher Thiere sind außerordentlich scharf. Aus schwindelnder Höhe sieht der Adler seinen Raub auf der Erde; auf dieselbe Weise können kleine Vögel von der Spitze eines hohen Baumes aus die kleinsten Thierchen bemerken, welche auf der Erde kriechen, und der Hund ist im Stande, mit dem Geruch seinen Herrn aus vielen hundert Menschen herauszufinden. Die Sinne der Thiere sind ferner sehr verläßig. Durch den Geruch und Geschmack wählt das Vieh unter den Pflanzen gerade diejenigen aus, welche ihm zuträglich sind, und läßt die übrigen stehen; die unscheinbarste Raupe frißt nur gewisse Blätter und verschmäht alle andern, und wie häufig findet nicht das Pferd bei dunkler Nacht seinen Weg nach Hause, während dies seinem Herrn unmöglich ist!

Verschiedene Thiere sind im Stande, sinnliche Wahrnehmungen zu machen, obwohl man keine deutlichen Werkzeuge für die hier wirkenden Sinne an ihnen entdecken konnte. Manchmal scheint es, als ob ein fehlender Sinn durch größere Schärfe bei einem der andern Sinne ersetzt werden könnte. So hat man z. B. beobachtet, daß bei Fledermäusen, denen der Gesichtssinn zerstört worden war, das Gefühl gleichsam an die Stelle desselben getreten ist, so daß sie, wenn sie umherflogen, nie an die Gegenstände anstießen, welche man ihnen absichtlich in den Weg gelegt hatte.

Nur die vollkommeneren oder höheren Thiere können ein Gefühl von Freude, Zorn oder Zärtlichkeit äußern. Der Hund freut sich, wenn sein Herr nach Hause kommt, oder ist niedergeschlagen, wenn er ihm nicht Gesellschaft leisten darf. Für ihre Jungen zeigen die Säugethiere und Vögel eine große Zärtlichkeit, während andere Thiere sich wenig oder gar nicht um ihre Nachkommenschaft kümmern. Oft geben Thiere Aeußerungen von Zorn oder Mißmuth von sich; so zischt die Katze, der Hund knurrt, und der Stier brüllt, wenn sie auf irgend eine Weise gereizt werden; der Wolf heult, wenn

er hungrig ist, und viele kleine Vögel äußern ihre Freude und Zufriedenheit durch Gesang und Gezwitscher.

Manche Thiere sind sehr gelehrig. Der Hund lernt Haus und Hof bewachen, kleine Wägen ziehen, jagen und allerhand Kunststücke machen; das Pferd kann nicht nur zum Fahren und Reiten abgerichtet werden, sondern auch zum Tanzen im Takte, zum Abschießen von Pistolen und zu mancherlei anderen Kunststücken, wie sie die Kunstreiter zu zeigen pflegen; selbst der dumme Ochse läßt sich zum Ziehen schwerer Lasten gebrauchen, und der träge Bär tanzt auf Befehl seines Herrn auf den Hinterbeinen. In manchen Ländern hat man Tauben, welche eingeübt sind, auf weite Entfernungen Briefe zu befördern; der kleine, schüchterne Kanarienvogel lernt sich todt stellen, Melodien singen u. dgl. Alle zahmen Hausthiere sind dies gerade dadurch geworden, weil sie gelehrig sind, denn außerdem hätte sie der Mensch nicht zu seinem Nutzen zähmen können.

Beispiele von Anhänglichkeit an die Menschen weiß man auch von manchen wilden Thieren zu erzählen, bei den Raubthieren kommt dies jedoch nur ganz selten vor.

Ruhe und Schlaf bedürfen viele Thiere ebenso wie der Mensch; die meisten aber schlafen nicht zu bestimmten Zeiten, sondern nur dann, wenn sie ermüdet sind. Die Raubthiere schlafen gewöhnlich während des Tages und gehen die Nacht hindurch auf Beute aus. Die Hasen und Steinböcke schlafen mit offenen Augen; andere Thiere, wie die Amphibien, die Fische und Insekten schlafen wahrscheinlich gar nicht, sondern haben nur ihre Ruhezeiten.

Verschieden von dem täglichen Schlafe ist der sogenannte Winterschlaf, welchen gewisse Thiere, wie die Fledermäuse, Bären, Siebenschläfer und Schlangen schlafen. Nicht alle Thiere können nämlich während des Winters Nahrung genug finden, und würden daher verhungern, wenn sie der Naturtrieb nicht lehrte, dieser Gefahr zu entgehen. Sie bereiten sich im Herbste ein Lager oder eine Winterwohnung, und hier liegen sie im Schlafe oder in einer Art von Erstarrung, bis sie die Wärme des Frühlings wieder erweckt. Die Fledermäuse hängen sich mit den Zehen der Hinterbeine in hohle Bäume oder in Winkel von unbewohnten Häusern; der Bär legt sich in eine Felsenhöhle und schläft zwar keinen sehr tiefen Schlaf, frißt aber, wenn er nicht aufgeweckt wird, während dieser Zeit nichts; andere Thiere, welche im Winter nicht in Schlaf verfallen, sammeln im Laufe des Sommers Vorräthe von Nüssen, Samen, Getreide oder anderes Futter, welches sie in hohlen Bäumen, in Erdhöhlen und dergleichen verwahren. So machen es z. B. die Eichhörnchen, die Hamster, die Bienen, und gehen hiemit den Menschen mit einem guten Beispiele von Umsicht, Fleiß und Sparsamkeit voran.

A. Säugethiere.

Von den Säugethieren im Allgemeinen.

Die Säugethiere haben vier Füße, weßhalb sie auch vierfüßige Thiere genannt werden, blos die Walfische oder besser Walthiere, welche im Meere leben, haben nur Vorderfüße in Form von Flossen und keine Hinterfüße Alle Säugethiere haben warmes Blut und können Laute von sich geben, und zwar hat jede Art von Thieren einen eigenthümlichen Laut. In ihrem Körper haben sie dieselben Knochen und die gleichen Eingeweide wie

der Mensch, sie sind aber vielfach anders gestaltet und anders gestellt. Bei den verschiedenen Säugethieren sind die Füße sehr ungleich gebaut. Manche Säugethiere haben 4 oder 5 Zehen an jedem Fuße nnd an jeder Zehe einen hornenen Nagel oder eine Kralle; solche Füße nennt man Tatzen oder Pfoten. Andere haben an jedem Fuße nur eine Zehe und einen großen Nagel oder Huf, wie das Pferd, oder zwei Zehen, von denen eine jede mit einer Klaue versehen ist, wie die Ochsen, oder mehrere, wie z. B. das Nilpferd, welches 4 Klauen oder Hufe hat. Alle jene Thiere, welche Hufe oder Klauen haben, treten nur mit ihnen auf, wenn sie gehen, sie gehen daher auf den Zehen oder auf dem vordersten Theile des Fußes.

Der Körper der meisten Säugethiere ist mit Haaren bewachsen, um ihn warm zum halten und gegen verschiedene schädliche Einwirkungen zu schützen. Deßhalb haben die Thiere, welche beständig in sehr kalten Ländern leben, einen dicken Pelz, andere bekommen im Winter dichtere und längere Haare, welche dabei auch bisweilen ihre Farbe verändern. So ist der Alpenhase im Sommer bräunlich grau, das Hermelin braungelb, im Winter werden sie beide weiß.

Die Größe der Säugethiere ist sehr verschieden. Der grönländische Walfisch, welcher in dem großen Ocean lebt, wird 60 bis 70 Fuß lang und erreicht an dem dicksten Theile seines Körpers einen Umfang von 30 — 40 Fuß; er kann gegen 2000 Centner schwer werden, was ungefähr ebenso viel beträgt als 440 Bären oder 30 Elephanten, und der Elephant ist doch das größte Landthier, und wird 10 — 12 Fuß hoch. Ein anderes Thier, die Giraffe, hat, wenn sie sich aufrichtet, eine Höhe von 15 — 18 Fuß, ist aber viel schlanker und leichter als der Elephant. Manche Mäusearten werden nur ein Paar Zoll lang, und wiegen nur ein oder einige Lothe; zwischen ihnen und dem Elephanten finden sich Thiere von sehr verschiedener Größe. Wenige Säugethiere leben länger als 20 Jahre, manche nur viel kürzere Zeit; der Elephant lebt aber 100 Jahre und darüber.

In Bezug auf die Nahrung, welche sie zu sich nehmen, kann man die Säugethiere eintheilen in grasfressende, wie die Pferde und Rinder, in fruchtfressende oder solche, welche von Getreide, Obst, Nüssen und Beeren leben, wie die Eichhörnchen, in fleischfressende, wie die Katzenarten und Wölfe, in Würmer- und Insektenfressende, wie die Fledermäuse und Maulwürfe. Die Zähne sind nach der Nahrung eingerichtet. Die Thiere, welche von Gras und anderen Pflanzen leben, haben Schneidezähne zum Abbeißen und höckerige Mahlzähne (Stockzähne), um das Futter damit zu zermalmen, aber keine oder nur sehr unansehnliche Eckzähne. Diejenigen, welche von Fleisch leben, haben starke Eckzähne und sehr starke mit scharfen Spitzen versehene Backenzähne; jene, welche von Nüssen, Samen oder Rinden leben, haben vorne im Munde scharfe und schmale Nagezähne, aber keine Eckzähne; man kann daher aus der Beschaffenheit der Zähne eines Thieres erkennen, womit es sich nährt. Manche Thiere können jedoch sowohl Fleisch als Pflanzen fressen, wie die Bären; und der Hund, welcher eigentlich ein fleischfressendes Thier ist, hat im zahmen Zustande gelernt, Brod und andere Nahrungsstoffe, die aus Pflanzen bereitet sind, zu sich zu nehmen.

Eintheilung.

A. Säugethiere haben rothes warmes Blut, athmen durch Lungen, haben vier Füße (bei einigen verwachsen), bringen lebendige Junge zur Welt und säugen sie eine Zeit lang.

Bedeckung: Haare, Wolle, Borsten, Stacheln, Schuppen rc. Waffen: Zähne, Klauen, Hufe, Hörner, Rüssel rc. Aufenthalt: auf, in der Erde, auf Bäumen, im Wasser; die meisten nur in gewissen Gegenden der Erde, wenige, z. B. der Hund, über die ganze Erde verbreitet. Nutzen: geben uns Nahrung, Kleidung, Düngmittel, Stoffe zu vielen Geräthschaften, zu Seifen, Lichtern rc., dienen zum Lasttragen, Ziehen, Reiten rc.

a. Vierhändige Säugethiere (Affen) haben an allen Füßen freie Daumen und lange Finger. 1. Eigentliche Affen (ungeschwänzt): Orang-Outang, Schimpanse, Gibbon. — 2. Paviane (kurze Schwänze). — 3. Meerkatzen (lange Schwänze).

b. Fledermausarten haben zwischen den Zehen und Füßen eine Flughaut, Backenzähne mit kegelförmigen Spitzen (Insektenfresser), in kalten Ländern Winterschlaf: gemeine Fledermaus, langöhrige Fl., Vampyr (in Südamerika, saugt Menschen und Thieren Blut aus), fliegender Hund (in Ostindien, Neuholland).

c. Raubthiere. — 1. Insektenfresser, haben Backenzähne mit kegelförmigen Spitzen und kurze Füße: Igel, Maulwurf, Spitzmaus. — 2. Fleischfresser, haben oben wie unten 6 Schneidezähne, nach den vordern gespitzten Backenzähnen einen größern (Reiß- oder Fleischzahn): Bären, Dachs; Marder, Iltis, Wiesel, Hermelin, Zobel, Ichneumon; Hund, Wolf, Fuchs, Hyäne; Katze, Löwe, Tiger, Panther, Leopard, Jaguar, Luchs.

d. Beutelthiere, haben einen Beutel, in welchem sie die Jungen tragen, finden sich nur im heißen Amerika, in Neuholland und auf den Sunda-Inseln: Beutelratte, Känguruh rc.

e. Nagethiere, ohne Eckzähne, vorn in jeder Kinnlade 2 Nagezähne: Eichhörnchen, Maus, Ratte, Murmelthier, Hamster, Biber, Stachelschwein, Hase, Kaninchen.

f. Zahnlose Säugethiere, ohne Vorderzähne, einige ganz ohne Zähne; nur in heißen Ländern: Faulthier, Ameisenbär, Gürtelthier, Schnabelthier.

g. Dickhäuter oder Vielhufer, meist dünn behaart, unbewegliche Zehen, Nahrung fast nur aus dem Pflanzenreiche: Elephant, Flußpferd, Nashorn, Schwein, Tapir.

h. Einhufer: Pferd, Esel, Zebra.

i. Wiederkäuer oder Zweihufer, nur in der untern Kinnlade Schneidezähne, Magen mit 4 Abth., fressen Pflanzen: Kameel, Lama, Giraffe, Gemse, Ziege, Schaf, Rind, Büffel, Hirsch, Reh, Rennthier.

k. Ruderfüßler, mit gestrecktem Körper, kurzen, dicht anliegenden Haaren, kurzen, flossenartigen Vorderfüßen, die Hinterfüße mit dem Schwanze verwachsen, leben mehr im Wasser als auf dem Lande: Seehund, Seebär, Seelöwe, Walroß.

l. Walthiere, ohne Hinterfüße, Vorderfüße ganz wie Flossen, Schwanzflosse horizontal, die Athemlöcher oben auf dem Kopfe: Walfisch, Pottfisch, Narwal (Meereinhorn), Delphin.

Der Affe. Die Affen heißen auch vierhändige Thiere, weil ihre Füße genau so gebildet sind, wie die Hände, und weil sie auch mit den hintern Händen ebensowohl Alles anfassen und verrichten können, als mit den eigentlichen Händen. Dabei haben manche von ihnen statt einer fünften Hand den Wickelschwanz, mit dem sie sich nicht blos an Bäumen aufhängen, sondern mit dem sie auch allerhand anfassen und an sich ziehen können, wie mit einer Hand. Die Affen sehen dem Menschen ähnlicher als irgend ein Thier, und besonders sind die Arten des Orang-Outang in alter wie in neuerer Zeit gar oft für Menschen von einer besonderen Art, die nicht reden könnten oder wollten, eine haarige Haut hätten und um sich bissen und kratzten, gehalten worden. Doch kann, ungeachtet dieser Aehnlichkeit, der Affe weder dem Menschen einen einzigen Laut nachbilden lernen (seine Stimme ist ein häßliches Plärren, Schreien oder Brüllen), noch auch so vollkommen und eigentlich aufrecht gehen, wie der Mensch. Denn wenn der Affe auch auf seinen Füßen steht, so sind die Kniee immer vorgestreckt und seine gebogene Stellung ist noch viel auffallender, als bei ganz blödsinnigen Menschen. Der eigentliche Affe, zu dessen Gattung vor allen der ungeschwänzte und ganz besonders menschenähnliche Orang-Outang gehört, zeichnet sich

durch eine menschliche Bildung der Ohren und Hände und durch nach vorne stehende Nasenlöcher aus. Seine Arten leben alle in den heißesten Gegenden Asiens und in Afrika. Der Orang=Outang geht sehr oft auf den Füßen, wobei er in den Händen einen Stock trägt, lebt in Gesellschaften, die sich selber Laubhütten zum Schutz gegen die Sonne bauen, Elephanten, die in ihr Gehege kommen, mit Prügel und Steinwürfen jagen, auch sehr oft den Menschen, die in ihre Gegend kommen, gefährlich werden, und zuweilen Kinder entführen, die sie bei sich wie ihres Gleichen halten. Aber bei allen dem ist ein solcher, auch noch so klug abgerichteter Affe doch ein tückisches, boshaftes Thier, das Alles gern zerstört und zerreißt. Werden die Orang=Outangs, wovon der von Borneo, wenn er ausgewachsen ist, die mittlere Größe eines Mannes erreichen soll, jung gefangen, so lassen sie sich gar leicht zu Vielerlei abrichten, z. B. Holz und Wasser in die Küche zu tragen, den Bratspieß zu wenden, sich anzukleiden wie ein Mensch, mit demselben zierlichen Anstand zu essen und zu trinken, besonders aber zu solchen Künsten, die eigentlich Affenkünste sind, z. B. zum Seiltanzen; denn da übertrifft ein Affe seinen Affen, den Seiltänzer, bei Weitem. Die Geschicklichkeit der Affen macht sich übrigens der Mensch zu Nutze, wenn er welche zu Schiffsjungen= und Matrosendienst abrichtet; denn ein solcher Affe klettert bei Sturm und bei allem Schwanken des Schiffes mit Leichtigkeit auf den höchsten Mastbaum hinauf und verrichtet da am Segelwerk Alles, was man ihn gelehrt hat. Ein solcher abgerichteter Schiffsaffe, den die Matrosen auf einem europäischen Schiffe bei sich hatten, betrachtete sich ordentlich, und sie ihn auch als ihres Gleichen, und wenn die Matrosen sich zum Frühstück oder zum Mittagessen hinsetzten, setzte er sich auch zu ihnen hin, und mußte dann seine Portion Branntwein und Schiffszwieback eben so gut erhalten, als die Matrosen, arbeitete aber auch eben so viel und zum Theil noch mehr, als einer von ihnen. Es ist etwas sehr Bedenkliches, Affen, die in Gesellschaft beisammen sind, zu beleidigen; denn wenn einer in Zorn und Grimm gebracht ist, gerathen gleich die andern alle auch dahin.

Die Fledermaus. Die Fledermäuse gehören nach ihrer Körperbildung und Lebensweise zu den merkwürdigsten Säugethieren. Kopf und Rumpf sind mit Haaren bedeckt; eben so sitzt das Maul voll spitziger Zähne; aber die Gliedmaßen, zumal die vordern, sind ungemein verlängert und durch eine dünne Flughaut verbunden. Im Gesicht befinden sich an verschiedenen Stellen Drüsen, aus welchen ein talgartiger, übelriechender Stoff ausschwitzt, mit welchem sie beim Putzen Haar und Flughaut überall fettig machen, damit Regen und Thau nicht daran haften.

Am Tage halten sich die Fledermäuse in alten und wenig bewohnten Gebäuden, in Felsenklüften und hohlen Bäumen auf, des Abends und Nachts dagegen fliegen sie umher und suchen sich Nahrung, die in allerlei Insekten, namentlich Nachtschmetterlingen, Mücken und Käfern besteht, also in Thieren, die uns mehr oder weniger schädlich werden. Zu einer Mahlzeit gebrauchen sie etwa ein Dutzend Maikäfer, oder 70 bis 80 Fliegen. Wollten wir daher die Fledermäuse, weil sie ein etwas häßliches Ansehen haben und manche Menschen sich vor ihnen fürchten, tödten, so würden wir uns selbst den größten Schaden dadurch zufügen. Man hält die Fledermäuse für Speckdiebe, und nennt sie deshalb auch wohl Speckmäuse. Diese Annahme ist aber ganz ungegründet. Es ereignet sich wohl einmal, daß sich eine Fledermaus an einem kalten Herbsttage in einen Schornstein begibt, das geschieht aber nicht des Speckes, sondern lediglich der Wärme halber. Nicht die Fledermäuse, sondern die Mäuse und Ratten fressen Speck und Fleisch an, wo=

rüber Niemand in Zweifel ist, der sich einmal die Nagezähne dieser Thiere angesehen hat.

Bemerkenswerth ist, daß die Fledermäuse selbst in der größten Finsterniß, ja sogar mit verklebten Augen mit ungemeiner Sicherheit fliegen, den im Wege stehenden Gegenständen gewandt ausweichen und sich in allen Gängen und Winkeln, wohin sie gerathen, zurecht finden. Der Grund dieser Geschicklichkeit ist im Bau der Flughaut und der großen Ohrmuscheln zu suchen. Wie diese nämlich von zahlreichen Adern durchzogen werden, so verlaufen in ihnen auch eine außerordentliche Menge von Nervenfäden, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man eine ausgespannte Flughaut gegen das Licht hält. Die Nerven sind aber eben so bei den Thieren, wie bei uns, die Ursache des Gefühls. Je mehr Nerven nun auf einer Fläche ausgebreitet sind, desto feiner wird daselbst auch die Wahrnehmung durch das Gefühl sein. Bei der Fledermaus hat diese Gefühlsfeinheit in den genannten Häuten einen so hohen Grad erreicht, daß sie im Stande sind, das schwache Abprallen der Luft von den Körpern und dadurch diese selbst wahrzunehmen.

Gegen den Winter hin verstecken sich die Fledermäuse in dunkeln feuchten, vor Frost geschützten Orten, häkeln sich mit den Hinterfüßen an und halten in dieser Lage, den Kopf nach unten, einen Winterschlaf. Man findet sie in diesem Zustande oft in großer Menge beisammen. Eintretende Wärme weckt sie auf, weshalb man auch zuweilen im Winter Fledermäuse umherfliegen sieht.

Der Maulwurf. Alle Säugethiere, welche die Natur zum Nagen am Pflanzenwerk bestellt hat, haben in jeder Kinnlade, oben und unten, nur zwei einzige und zwar scharfe Vorderzähne und gar keine Eckzähne, sondern eine Lücke bis zu den Stockzähnen. Alle Raubthiere aber, welche andere Thiere fangen und fressen, haben sechs und mehr spitzige Vorderzähne, dann Eckzähne auf beiden Seiten und hinter diesen zahlreiche Stockzähne. Wenn ihr nun das Gebiß eines Mulwurfes betrachtet, so werdet ihr finden: er hat in der oberen Kinnlade sechs und in der untern acht spitzige Vorderzähne und hinter denselben Eckzähne auf allen vier Seiten, und daraus folgt: er ist kein Thier, das an Pflanzen nagt, sondern ein kleines Raubthier, das andere Thiere frißt. Das merkt ihr auch, wenn ihr einem getödteten Maulwurf den Bauch aufschneidet und in den Magen schaut. Denn was er frißt, muß er im Magen haben, und was er im Magen hat, muß er gefressen haben. Nun werdet ihr, wenn ihr die Probe machen wollt, nie Wurzelfasern oder so etwas in dem Magen des Maulwurfs finden, aber immer die Häute von Engerlingen, Regenwürmern und anderm Ungeziefer, das unter der Erde lebt. Wenn ihr also den Maulwurf recht fleißig verfolgt und mit Stumpf und Stiel ausrotten wollt, so thut ihr euch selbst den größten Schaden und den Engerlingen den größten Gefallen. Da können sie alsdann ungestört eure Wiesen und Felder verwüsten, können wachsen und gedeihen, und im Frühjahr kommt alsdann der Maikäfer, frißt euch die Bäume kahl, wie Besenreis und bringt euch zur Vergeltung auch des Kukuks Dank und Lohn.

Verkannte Freunde. Es gibt außer dem Maulwurf noch viele höchst nützliche Säuge-Thiere, die gleich diesem von den Menschen meist auf's Aergste verfolgt werden. Solche sind: die Fledermäuse, die Spitzmäuse, die Igel, die Wiesel und die Iltisse. Alle diese Thiere gehören zu der großen Schutzpolizei der Natur, indem sie eine unzählige Menge der schädlichsten Thiere: als Käfer, Schmetterlinge, Schnecken, Würmer, Mäuse,

Ratten, Schlangen rc. vertilgen und dadurch die zu starke Vermehrung derselben verhindern. Der thörichte Mensch nun verfolgt diese seine Freunde, hauptsächlich aus Unkenntniß mit den Verhältnissen der Natur, oft aus bloßem Muthwillen, etwa weil er diese Thiere — häßlich und sonderbar findet. Es soll nicht geleugnet werden, daß einige derselben gelegentlich auch Schaden anrichten. Die Wiesel und die Iltisse z. B. verzehren mitunter die Eier nützlicher Vögel, und werden den Vögeln selbst, namentlich dem Hausgeflügel, gefährlich. Aber der Nutzen, den sie durch die emsigste Verfolgung besonders der Mäuse und Ratten bringen, überwiegt jenen Schaden bei weitem. Der Iltiß ist dazu ein geschickter Schlangentödter, und stellt den Blindschleichen und Ringelnattern, vorzüglich aber der giftigen Kreuzotter nach. Das Merkwürdige dabei ist, daß er gegen das Gift der letztern Schlange ganz unempfindlich ist, so daß ihm wiederholte Bisse derselben nicht schaden. Dasselbe ist der Fall beim Igel. Beide Thiere, sowohl Igel als Iltiß, greifen darum auch eine Kreuzotter an, wo sie dieselbe nur treffen und lassen vom Kampfe nicht ab, bis der Feind getödtet ist. Andere Thiere dagegen, z. B. der weit stärkere, gewandtere und kühnere Marder, ergreifen vor der Kreuzotter eiligst die Flucht. — Man sagt mit Recht: „Wer (im Hause) keine Katze füttern will, muß Mäuse und Ratten füttern.“ So kann man auch sagen: „Wer (im Felde) Iltiß, Wiesel und Igel nicht dulden will, muß dafür Mäuse und Ratten dulden.“ Ebenso schaden die Spitzmäuse gar nichts, nützen hingegen sehr viel, da sie ganz ausschließlich von Insekten, deren Larven und Puppen, so wie von Würmern leben. Man sollte deßhalb suchen, sie genau zu kennen, damit man sie nicht mit den schädlichen wirklichen Mäusen verwechselt und eben so, wie diese, verfolgt.

Der Bär. Aus seinem langen Winterschlafe erwacht der Bär, streckt sich und brummt, weil ihn die Frühlingssonne schon so bald in seinem Traume stört. Abgemagert tritt er aus seiner entlegenen Höhle hervor und sieht sich zunächst nach einem guten Frühstück um. Er schleppt sich langsam und schwerfällig durch die finstere Waldung; seine breiten Tatzen haben sich gehäutet, und jeder Schritt kommt ihm sauer an. Den finstern Blick wirft er in's Gebüsch, ob nicht ein Reh zu erspähen sei, oder ein Hase. Er horcht auf das Summen der Bienen und sehnt sich nach dem Honig, achtet auf den Lauf der Ameisen, deren Säure seinen Gaumen besonders kitzelt, schnüffelt zugleich am Boden nach schmackhaften Kräutern, nimmt aber am Ende mit Gras und Wurzeln vorlieb, wenn er nichts Besseres findet. Kaum vermag ein guter Fang seine mürrische Stimmung etwas zu erheitern, und nur gegen die Bärin erweis't er sich freundlich, eben auch nach seiner Weise. Zur düstern Gemüthsart des Bären schickt sich sein Körperbau; er ist kurzbeinig und plumpen Leibes, steckt Sommer und Winter in dichter, zottiger Wildschur. Sein Hals ist dick, breit der Kopf, die Stirn platt; aber die Schnauze vorgestreckt; stark sind das Gebiß und die Klauen seiner Tatzen. Das kleine, schiefe Auge zeigt einen mißtrauischen Blick, und das aufgerichtete, kurze Ohr erspürt von fern den Laut; die feine Nase leitet ihn auf den Fang. Der Künste treibt er mancherlei, geht oft aufrecht, doch wackelnd, klettert geschickt auf Bäume, versucht, ob sie ihn wohl tragen, reißt mit den Tatzen die Aeste an sich; mit den Zähnen pflügt er die Früchte; ist er aber satt, so läßt er sich am Stamme herunter rutschen und kommt sicher auf die Füße. Genießt der Bär von Jugend auf das Glück einer guten Erziehung, so bringt er es weit in schönen Künsten; er tanzt nach dem Schlag der Trommel und nach der Pfeife die Menuett in abgemessenen Schritten,

reitet sein Steckenpferd, setzt mit Anstand den Hut auf, macht Bücklinge und streckt seinem Tanzmeister dankend die Pfote dar. Alles dies thut er unter beständigem Brummen; allein Maulkorb und Stock verbieten ihm, den Gelüsten zu folgen, und die Kette hält fortwährend seine Aufmerksamkeit gespannt. Im Bärengraben schreitet er auf und nieder; wie ein Landvogt auf den Thron — setzt er sich zuweilen auf die Tanne und schaut die Umstehenden an. Wirft man ihm eine Abgabe in Natura hin, seien es Aepfel oder Brod: er weiß sie geschickt zu fangen, indem er, aufrecht sitzend, den Leib hin und her wiegt und nach dem Zugeworfenen schnappt.

Der Bär scheint seiner Vorzüge sich wohl bewußt und hält die eig'nen Kinder für die schönsten und artigsten. Es sind kleine, dicke Fettklumpen und stockblind, wenn sie zur Welt kommen; er leckt sie aber beständig mit seiner glatten Zunge und wälzt sie mit der Tatze hin und her. Schnell wachsen sie groß und gleichen dann vollkommen den Alten. Wie sorgfältig auch seine Erziehung sein mag, der Bär bleibt immer gefräßig und räuberisch, und sein dumpfes, mürrisches Brüten erwächst zur blinden Wuth, wenn er nicht erreicht, wonach sein Streben geht. Aus seiner Wohnung zieht er in's Feld, spähet von den Höhen hernieder, stürzt hinter den Felsen hervor, treibt Schafe über den Abgrund, erdrückt die Kälber und trägt sie in seinen Armen fort. Der Heerde paßt er auf, bis sie zur Weide geht, oder bricht in den Stall ein, und holt sich ein Rind, wie der Fuchs ein Gänschen. Gereizt sieht er nur seinen Feind, geht ihm aufrecht entgegen und schlägt grob und unbeholfen drein. Wer unversehens dem erbos'ten Thiere begegnet, darf sich nur todt stellen; dann beschnüffelt es ihn und wendet ihn um, geht aber brummend weiter, ohne ihm Leides zu thun. Das Glockengeläute mag der Bär nicht hören; es bringt ihn in Wuth; er reißt die Schellen den Kühen vom Halse und schlägt sie breit. So grimmig er ist, so wird man doch leicht seiner Herr; wer Besonnenheit behält, mag des Zorns dieses Raubthieres spotten. Ein beherzter Jäger geht ihm mit dem Knüttel entgegen und trifft ihn auf die Nase, welches sein empfindlichstes Organ ist. Manche Jäger tanzen auch wohl vor ihm, reden ihn foppend an, bitten um Erlaubniß, mit ihm kämpfen zu dürfen; denn Bärenjagd ist ergötzlich und eben so gefährlich nicht. Kleine Hunde fahren unter ihn und kitzeln mit spitzen Zähnen sein Fell. Der Bär aber versteht keinen Spaß und mag nicht lachen; er wir darob unleidig und stellt sich aufrecht und breit an einen Baum; so trifft ihn der Jäger durch den zottigen Pelz am besten. — In Polen fängt man ihn. Man kennt die Pfade, welche er wandelt; so sehr sie auch im Dunkel sich verlieren, sind sie doch breit getreten und führen zu einem Schlupfwinkel und oft zu Honigkörben. Der Stich der Bienen dringt kaum in seine Haut, und die sich ihm in's Gesicht setzen, wischt er, so viel immer vorkommen, mit der Tatze gröblich weg.

Naht der Winter und stäubt der Schnee in dem Wald, so schreitet der Bär seiner Höhle zu, legt sich ruhig hin, knurrt noch hier und da ein wenig und hält dann die Tatzen vor's Maul. Er trinkt nicht, frißt nicht, und zehrt von dem Fette, das er den Sommer hindurch angelegt hat.

Der Hund. Der Hund ist unter allen unseren Hausthieren am klügsten, ergebensten und gelehrigsten, man trifft ihn überall in Gesellschaft der Menschen, welchen er Haus und Hof vor Dieben, Feinden und wilden Thieren schützen, Wild aufsuchen, Vieh hüten hilft u. s. w. Ohne den Hund würde der Mensch gewiß keine so große Herrschaft über die Thierwelt erlangt haben, als er sie jetzt besitzt. Durch den Aufenthalt in verschiedenen

Ländern, sowie aus anderen nicht genau bekannten Ursachen, sind so verschiedene Arten oder Racen von Hunden entstanden, daß man kaum glauben sollte, sie gehören zu ein und derselben Thierart. Der innere Bau ist aber bei ihnen allen gleich, so sehr sie auch durch Größe, Farbe und Gestalt von einander unterschieden sein mögen. Auch in Bezug auf Gemüthsart und sonstige Eigenschaften findet man eine sehr große Verschiedenheit bei den verschiedenen Hunderacen. Der Fleischerhund ist groß, sehr stark gebaut und wachsam, der Mops ist so klein, daß er auf dem Arme getragen wird und als Schoßhund dient; der Windhund ist mager und schlank, und kann deßhalb vortrefflich zum Fangen des Wildes, namentlich der Hasen und Füchse, benützt werden. Der Hühnerhund hat eine dicke Schnauze, hängende Lippen und Ohren, und besitzt einen ausgezeichneten Geruch, er führt den Jäger ganz leise bis auf eine gewisse Entfernung von der Stelle hin, wo die Vögel sitzen, und scheucht sie auf, wenn ihm der Jäger das Zeichen dazu gibt. Der Schweißhund folgt der Spur des angeschossenen Wildes, und geleitet den Jäger an den Ort hin, wo dieses erschöpft oder todt niedergesunken ist. Steht der Jäger auf dem Anstand, so hält er sich ganz stille an seiner Seite. Manche Spürhunde und auch Hühnerhunde machen ihren Herrn durch leise Stöße mit der Nase aufmerksam, wenn sie Wild bemerken. Werthvoll durch seine Wachsamkeit, Treue und Klugheit ist der Spitz, welcher die besten Dienste als Wächter von Haus und Hof leistet; er hat eine spitzige Schnauze, gerade emporstehende spitze Ohren, geringelten Schwanz und lange oder kurze, feinere oder rauhere Haare. Der Pudel hat lange, hängende Ohren und krauses, wolliges Haar, welches gewöhnlich im Frühjahr abgeschoren wird; er geht gern in's Wasser, ist gutmüthig, treu und wohl unter allen Hundearten am gelehrigsten. Der Hirtenhund überwacht und beschützt die Heerde, treibt Kühe oder Schafe von Aeckern weg, wo sie nicht weiden dürfen, und weckt, wenn der Schafhirte Nachts in seiner Hütte schläft, diesen durch heftiges Bellen auf, sobald sich ein Feind naht. Der Pintscher oder Rattenfänger ist gewöhnlich braun, seltener grau, kurzhaarig, äußerst lebhaft und klug, und fängt sehr gerne Ratten, Mäuse und Maulwürfe. Der Dachshund ist gestreckten Körpers, nieder gestellt und wird zur Jagd auf solche Thiere benützt, welche sich Höhlen und Gänge unter der Erde graben, also namentlich auf Füchse und Dachse; er ist aber auch sonst als Jagd- und Schweißhund zu verwenden, zeigt jedoch häufig einen unüberwindlichen Eigensinn. Sehr groß und stark sind die Doggen, welche man auch Bullenbeißer nennt; sie haben kurze Haare, hängende Lippen und häufig eine gespaltene Nase. Viel kleiner, aber von äußerst gedrungener Gestalt sind die englischen Bulldoggen, welche unermüdlich sind in Balgereien mit anderen Hunden, und durch ihr gewaltiges Gebiß ihren Gegnern sehr gefährlich werden.

Außer den hier genannten Hundearten gibt es noch viele andere, die nicht alle aufgezählt werden können, da fast jedes Land seine eigenen Arten hat. Der Hund ist eigentlich auf Fleischnahrung angewiesen. Als der treue Gefährte des Menschen, welchem er überall hin, also in jedes Klima folgt, nimmt er aber auch mit Allem vorlieb, wovon sich dieser ernährt, daher namentlich auch mit Pflanzennahrung. Die Hunde haben einen sehr feinen und sicheren Geruch, so daß sie mit Leichtigkeit die Spur von Wild verfolgen, und ihren Herrn auf große Entfernungen oder unter vielen Menschen heraus aufsuchen; auch können sie Dinge, welche ihrem Herrn gehören, durch den Geruch erkennen, und es kommt daher oft vor, daß sie verlorene Gegenstände auffinden.

Wie häufig sind schon Mordthaten und Mörder durch Hunde entdeckt, wie oft schon Menschenleben dadurch gerettet worden, daß sie verirrte Kinder im Walde gesucht, Menschen aus dem Wasser gezogen haben, oder wenn sie das nicht vermochten, zu den Leuten hingesprungen sind und durch ihr ängstliches Bellen sie mit sich fort und an die Stelle hingezogen haben, wo sich die Verunglückten befanden!

Bettler und andere Leute, welche schlecht oder auf eine ungewöhnliche Weise gekleidet sind, kann der Hund nicht leiden, ebenso trägt er demjenigen seinen Zorn nach, der ihn einmal beleidigt hat. Es mag aber ein Hund noch so bös sein, so rührt er niemals einen Menschen an, der schläft, oder sich schlafend stellt. Auch durch bloßes Niederhocken kann der, welcher von einem ganzen Haufen von Hunden angefallen ist, ihren Angriffen entgehen, indem sie dann augenblicklich ihre Beißlust aufgeben und einer nach dem anderen bellend und knurrend davon geht.

Zahlreich sind die Erzählungen von Hunden, welche sich durch kluges Benehmen ausgezeichnet, oder eine solche Treue und Ergebenheit an den Tag gelegt haben, wie man sie nicht besser von einem Menschen verlangen kann.

Von Deutschland nach Italien geht eine Straße über den 10,400 Fuß hohen Berg St. Bernhard. Fast auf dem Gipfel dieses Berges liegt zwischen Felsen und Schneefeldern das Kloster des heil. Bernhard, so hoch, daß kein bewohnter Ort in unserem Welttheile höher liegt; dort wohnen 8—10 Mönche, die sich zur Aufgabe gemacht haben, allen Reisenden beizustehen, die diesen Weg kommen. Während des größten Theiles des Jahres ist die Reise über den Berg sehr gefährlich wegen der dicken Nebel, der Schneegestöber und der starken Schneemassen, welche so häufig von den Bergspitzen herabrollen und Alles begraben, was im Wege liegt. Die Mönche gehen täglich umher, um verschneite oder erfrorene Menschen aufzusuchen, und werden dabei von Hunden unterstützt, welche sehr klug und einzig zu diesem Zwecke abgerichtet sind. Diese Thiere werden auch allein ausgeschickt, und wenn sie einen Verunglückten aufgespürt haben, so eilen sie zu ihren Herren, und theilen ihnen ihre Entdeckung durch ängstliches Bellen mit. Sie haben eine kleine Flasche mit Wein und ein Körbchen mit Brod am Halse hängen, so daß der müde Wanderer sich damit erquicken kann. Einer von diesen Hunden, welcher Berry genannt wurde, rettete 70 Menschenleben. Einmal fand er im Schnee einen kleinen Knaben, welcher halb erfroren war. Der Hund hob den Kopf des Kindes auf und bot ihm die Flasche, aber der Knabe verstand nicht, was er wollte, und fürchtete sich vor dem großen Hunde. Als er darauf des Knaben Hand zu lecken anfing, faßte derselbe Muth und setzte sich zuletzt auf seinen Rücken; auf diese Weise trug er ihn zum Kloster, wo der Knabe wieder hergestellt wurde. Die Mutter des Knaben war aber umgekommen und konnte nicht mehr zum Leben gebracht werden. Ein reicher Herr nahm später den Knaben zu sich und ließ ein Bild malen, auf welchem der ganze Vorfall dargestellt war; dieses Bild hängt noch im Kloster.

Manchmal hat man Hunde eingeübt, in die Stadt zu gehen und Brod und andere Eßwaaren einzukaufen; dies thun sie gewissenhaft, ohne das Geringste davon zu fressen. Blinde Bettler lassen sich oft an einer Schnur von ihrem Hunde leiten; dieser versteht ganz wohl Entgegenkommenden auszuweichen und nimmt mit dem Maul die Pfennige vom Boden auf, welche seinem Herrn hingeworfen werden, und legt sie in seinen Hut. Wie schwer auch sein Dienst ist, und wie wenig er zu fressen bekommt, so grämt sich ein solcher Hund doch sehr, wenn er von seinem Herrn getrennt wird.

In den heißen Sommertagen, besonders während der sogenannten Hundstage, kommt es vor, daß Hunde aus Ursachen, die uns unbekannt sind, von einer Krankheit befallen werden, welche die Wasserscheu oder Hundswuth genannt wird. Sie beißen da alle Thiere und Menschen, welche ihnen in den Weg kommen, und wer gebissen wurde, der bekommt dieselbe Krankheit und stirbt unter den schauderhaftesten Qualen. Bisweilen bricht die Krankheit erst einige Zeit, nachdem der Biß geheilt ist, aus. Wenn man bemerkt, daß ein Hund niedergeschlagen ist, den Kopf hängen läßt, rothe glänzende Augen, Schaum vor dem Munde und Furcht vor dem Wasser hat, so ist es am räthlichsten, ihn sogleich zu tödten. Derjenige, welcher so unglücklich gewesen ist, von einem tollen Hunde gebissen zu werden, muß, mag die Wunde auch noch so unbedeutend sein, die Stelle sogleich mit einem glühenden Eisen ausbrennen und sich an den Arzt wenden. In manchen Städten besteht die Vorschrift, daß alle Hunde während der Hundstage an der Kette gehalten werden oder Maulkörbe tragen müssen; bisweilen ist dies auch zu anderen Zeiten nothwendig, wenn die Krankheit anfängt, sich zu zeigen. Jederzeit muß man aber während des Sommers darauf sehen, daß die Hunde, besonders die Kettenhunde, keinen Mangel an Wasser haben.

Der Wolf. Der Wolf gehört zum Geschlecht der Hunde. Er bewohnt große Wälder, besonders in Rußland und Polen, ist aber jetzt in Deutschland selten. Die Haare des gemeinen Wolfs sind in der Wurzel weiß, weiter oben gelb mit schwarzen Ringen und endigen mit einer schwarzen Spitze. Am Nacken befindet sich eine Art dicker, borstiger Mähne, welche dem Thier ein wildes Aussehen gibt. Der Pelz ist rauh und struppig und hat einen eigenthümlichen, höchst unangenehmen Geruch. Der Schwanz hängt gerade herab. Die Wölfe gehen mehr auf den Ballen der Füße, als auf den Zehen. Sie haben die Gewohnheit, bei bevorstehender Veränderung des Wetters zu heulen. Sie schlafen bei Tag; bei Nacht gehen sie auf den Raub aus. Ihr ganzes Wesen gibt Wachsamkeit, Bosheit, verbunden mit Scheu und Grausamkeit, zu erkennen.

Manchmal greifen Wölfe Pferde vor Schlitten und Wagen an. Das Pferdefleisch liebt der Wolf ganz besonders. Er greift die Pferde nie von hinten an; denn er fürchtet ihr Ausschlagen; sondern er packt sie im Nacken oder an der Gurgel. Rehe, Hirsche, Rennthiere werden oft seine Beute. Aas verachtet er nicht, selbst wenn es schon ganz in Verwesung übergegangen ist. Mit einem Hammel im Maul vermag er im Galopp davon zu laufen. Er zermalmt mit seinen harten, blendend weißen Zähnen die stärksten und härtesten Knochen. Der Schäferhund sträubt das Haar, wenn er einen Wolf sieht, und geht mit großer Wuth auf ihn los. Siegt der Wolf, so frißt er den Hund; siegt der Hund, so läßt er den Wolf unberührt.

Wenn die Wölfe aufgejagt werden, so suchen sie in gerader Linie nach irgend einem Schlupfwinkel zu entkommen, wobei sie oft in einem Laufe 15—16 Stunden zurücklegen. — Die Wölfe graben nicht eigene Höhlen, sondern halten sich entweder in verlassenen Bauen anderer Thiere (der Füchse, Bären, Dachse) auf, oder machen sich in Felsklüften, überhängenden Ufern, hohlen Bäumen ein Lager, das immer in den verlassensten und dichtesten Gegenden der Wälder angelegt wird.

In bewohnteren Ländern, wo die Wölfe beständig verfolgt werden, gehen sie nicht anders aus, als gegen den Wind. Sie treten vorsichtig aus dem Walde und wittern rings umher, ob sich nichts Verdächtiges bemerken läßt, ehe sie sich in's freie Feld wagen. Alsdann schleichen sie unter fortwährendem Schnuppern so dicht als möglich in der Nähe von Gebüschen hin, um

nicht erkannt zu werden. Gehen mehrere Wölfe zusammen, so bleiben sie immer hinter einander, und jeder tritt so genau in die Fußstapfen des Vorgängers, daß man selbst auf weichem Grunde glaubt, es wäre blos einer dort gegangen. Sie setzen die Füße so nahe zusammen, daß die beiderseitigen Fußstapfen nur eine Linie bilden.

Bei dem Einbruch in eine Schafheerde beobachtet der Wolf die äußerste Vorsicht, um sich nicht zu verrathen. Wird er von dem Schäferhund verfolgt, so ergreift er die Flucht. Während der Hund auf der Verfolgung ist, greift aber ein anderer Wolf, der versteckt war, die Heerde an, eilt mit einem Schaf davon und theilt mit seinem Gefährten die Beute. Erfahrene Schäfer lassen daher ihren Hund keinen Wolf verfolgen. Geht der Wolf mit der Beute zurück, so trägt er den Kopf tief, dreht ein Ohr vorwärts, das andere rückwärts, und seine Augen leuchten wie Feuer. Der Wolf tödtet gewöhnlich seinen Raub auf der Stelle und schleppt ihn dann in den Wald, um ihn gemächlich zu verzehren. Den Menschen verschont der Wolf, so lange er noch andere Nahrung findet; hat er aber Menschenfleisch gekostet, so soll er auf Menschen, besonders auf Kinder, über die Maßen erpicht sein.

Der schwarze Wolf ist stärker und grausamer, als der gemeine Wolf; er ist vorzüglich in Spanien zu Haus. Den blauen Wolf findet man, jedoch selten, in Kanada, und den rothen Wolf in Südamerika. Der Goldwolf oder Schakal findet sich in Asien und Afrika.

Der Fuchs. Der Fuchs, fein, behend und geschmeidig, aber nicht stark, geht mit Listen um; er wohnt in Gruben, die er sich da aussucht, wo er ungestört zu hausen hofft; er ersieht sich gern alte Fuchshöhlen oder Löcher des Kaninchens, das er daraus verjagt; diese Gruben führt er frisch aus, säubert und hält sie sehr reinlich. Bald macht er sich im Umkreis seiner Wohnung die ganze Gegend auf ziemliche Weite bekannt und erspäht Flecken, Dörfer, einzelne Häuser, in welchen er Federvieh wittert. Sachte, fast spurlos schleicht er über den weichen Boden, ist stets vorsichtig, verständig, geduldig und mißtrauisch. Er unterscheidet Wege, wo die Ruhe herrscht, von denen, wo man Lärm hört und Hundegebell. Er hat dieselbe Neigung nach Raub, die den Wolf beherrscht, aber er weiß sie zurückzuhalten und gelegenere Augenblicke abzuwarten; seine Lebensart, sein Geschäft macht ihn verwickelterer Betrachtungen fähig, als den Wolf. In neuer Lage versteht er immer neue Mittel zu ersinnen und innere Gewohnheit und Lust im Zaum zu halten; selten läßt er sich hinreißen. Nachdem er sich still und leise seiner Beute genahet hat, springt er schnell und leicht auf sie los. Er sammelt sich Nahrung im Vorrath und kriecht damit zum Baue. Er geht stets die Nase gegen den Wind, kennt Schlupfwinkel, Hecken und rettende Auswege, alle Umstände einer früheren Gefahr hält er seinem Gedächtniß eingeprägt. Neuen Gegenständen nähert er sich scheu und langsam, jeder Schritt ist ihm verdächtig; nur mit ihm unbekannter Lockspeise mag er gefangen werden, hat er sie einmal erfahren, so ist nichts weiter gegen ihn auszurichten. Er wittert das Eisen und weiß die Speise geschickt von der Falle, ohne daß sie ihm schadet, wegzunehmen. Wird das Getreide lang, so führt er seine Jungen gern hinein. Ihm ist große Ausharrungskraft eigen, in seinem Bau überfallen und belagert steht er lieber den grausamsten Hunger aus, als daß er hervorkäme, manchmal wochenlang, nur Todesnoth zwingt ihn endlich. Mit seinen Nägeln gräbt er neue Ausgänge, dem Jäger zu entrinnen. Sind die Nachstellungen zu häufig, so entweicht er aus dem Land und findet sich eine andere Wohnstätte. Auf der Flucht sucht er das engste Dickicht; merkt er, daß Jäger vor ihm auf dem Anstand sind, so läuft er nicht an ihnen vorbei,

sondern thut Alles, um auszuweichen; oft ist er dreimal über neun Fuß hohe Mauern gesprungen. Sein Geruch ist scharf; wo er sonst Wildpret weiß, meidet er Menschen und Dörfer, so gern er Hühnerfleisch ißt, wegen der größeren Gefahr. Blos für ihre Jungen wagen sich Fuchs und Füchsin; heftige Liebe zu denselben besiegt dann alle ihre Furcht und Vorsicht.

Die Katze. Nicht die Wachsamkeit und Treue, die uns den Hund empfahl, nicht die Unverdrossenheit und Genügsamkeit, die das Pferd uns so werth macht, nicht der mannigfaltige Nutzen, den uns das Rindvieh leistet; das alles ist es nicht, was den Menschen veranlaßte, den Katzen einen sichern Aufenthalt und Nahrung in seinem Hause anzubieten. Ihre natürliche Erbitterung gegen die Mäuse hat der Katze das Aufenthaltsrecht unter uns erworben. Sie ist kleiner als die wilde Katze. Ihr langgestreckter, schlangenartiger Körper ist mit kurzen, weichen Haaren von verschiedener Farbe bedeckt. Der Kopf ist rund und dick, die Zähne stark und sehr scharf. Die Zunge ist vorn abgerundet, rauh und sehr beweglich. Die kleine Nase ist kahl und öffnet sich vorn in 2 Nasenlöcher. Die Augen sind nach vorn gerichtet und haben zwei bewegliche Augenlider; der Augapfel ist kugelig, gelblichgrün und des Nachts leuchtend. Die Ohren sind mit einer spitzigen Ohrmuschel versehen. Der runde Hals ist kurz und dünn. Der biegsame Rücken läuft nach hinten in einen langen geringelten und zugespitzten Schwanz aus. Der Vorderkörper ist stärker als der Bauch. Die Füße sind von mittlerer Länge, die Fußsohlen behaart, und die Zehen mit hakenförmig gekrümmten, spitzigen, einziehbaren Krallen versehen. Die Sinne sind scharf, insbesondere Gesicht und Gehör.

Die Hauskatze, obwohl Hausthier, ist doch in gewisser Hinsicht frei geblieben und hat sich nicht so strenge dem Willen des Menschen unterworfen, wie der Hund. Sie läßt sich weder binden noch einkerkern; ist mehr an das Haus als an den Herrn desselben gebunden; sie hat dabei ein vortreffliches Ortsgedächtniß. Sie ist ein nächtliches Thier, das in der Dämmerung ebenso gut sieht als am Tage. Sie ist sehr elektrisch; ihr Balg knistert, wenn er besonders bei trockenem Wetter gestrichen wird.

Die Katze ist eigentlich ein fleischfressendes Thier; der Aufenthalt im Hause hat sie auch an Pflanzenkost gewöhnt. Ihre Beute sind bekanntlich Mäuse, Ratten und andere kleine Thiere; gefährlich ist es, sie mit ganz kleinen Kindern allein zu lassen; es gibt Beispiele, daß sie solche angefressen oder sich ihnen auf das Gesicht gelegt und erstickt haben.

Die Katze hat weit weniger geistige Fähigkeiten als der Hund; zwar ist sie listig und verschlagen, aber weit unbehülflicher in unvorhergesehenen Fällen, eigensinnig und in gewissem Grade unlenksam. Bekannt ist die große Reinlichkeit dieser Thiere.

Das Schnurren, das Miauen, das langsame Reiben ihres Körpers an Menschen und Geräthen, wenn sie schmeicheln wollen, sind ihnen ganz eigenthümlich. Die Hauskatze wirft jährlich zweimal 3 bis 6 Junge, welche zu den niedlichsten und possirlichsten Thierchen gehören, die man haben kann. Sie sind 9 Tage blind und werden von der Mutter auf's zärtlichste gepflegt. Die Hauptfeinde der Katzen sind Hunde und Füchse; sie haben ein sehr zähes Leben, Verwundungen heilen leicht, und oft fallen sie ohne Schaden von hohen Dächern herab. Sie sind wie andere Hausthiere mancherlei Krankheiten unterworfen, von denen die Wuth die fürchterlichste ist.

Das Katzenfleisch ist genießbar, wird aber selten gegessen; der Winterbalg gibt Pelzwerk.

Die wilde Katze ist ungefähr ein Drittheil größer als die zahme und

hat eine beständige Farbe. Der Grund des Pelzes ist rothgrau, mit schwärzlichen Streifen an Rücken und Seiten; Lippen und Fußsohlen schwarz; der Schwanz schwarz, geringelt, mit schwarzer Endspitze; über den Rücken läuft eine schwarze Linie; das Haar ist lang und dicht, besonders an den Backen; der Schwanz sehr dick. Die wilde Katze wohnt gerne in dichten Wäldern, hohlen Bäumen und im Winter in leeren Dachs- und Fuchsbauen. Ihre Nahrung zieht sie ganz allein aus dem Thierreich und verfolgt junge und alte Vögel, kurz was sie nur immer erhaschen kann.

Der Löwe. Das mächtigste und kühnste unter allen Thieren ist unstreitig der Löwe, der König der Thiere. Mit vollem Rechte verdient er diesen Titel: denn Alles an ihm zeigt von seiner königlichen Würde. Mit äußerst fürstlicher Pracht von der Natur ausgestattet, wie kein Thier in der ganzen Schöpfung, ist er mit breiter Brust und schlankem, glattem Leibe, mit kräftigen, musculösen Gliedmaßen ausgerüstet; ein Schlag seiner Tatze — und sein Feind liegt zerschmettert zu seinen Füßen. Von seinem Halse wallt eine prächtige, goldgelbe Mähne, die, gleich einem Königsmantel, Kopf, Schultern und Hals bedeckt und ihm ein gar stattliches Ansehen verleiht. Das Ende seines Schweifes schmückt eine dicke Haarquaste. Und nun wie feurig, wie erhaben, man möchte fast sagen: wie geistvoll ist sein Blick, wie würdevoll seine ruhige Haltung, wie majestätisch sein Gang! Und sein emporgerichtetes Haupt, seine Größe und Stärke, überhaupt seine ganze äußere Gestalt, bekundet dieses alles nicht den geborenen Herrscher der Thiere, der uns mit Staunen und Bewunderung erfüllt?

Königlich ist auch der Charakter des Löwen. Die Heimtücke und Hinterlist des Tigers, die scheußliche Grausamkeit der Hyäne, die Blutdürstigkeit und unbarmherzige Würgerei anderer Raubthiere sind ihm fremd. Unerschrockenheit und Todesverachtung in der Gefahr, Großmuth gegen seine Beleidiger, Dankbarkeit gegen seine Wohlthäter, unbegränzte, aufopfernde, rührende Liebe zu seinen Jungen — das sind die schönsten Eigenschaften dieses edlen Thiercharakters. — Der Löwe bemächtigt sich seines Raubes fast jedes Mal vermittelst eines Sprunges. Er lauscht des Abends und des Nachts im Hinterhalte, oder schleicht sich still und behutsam auf dem Bauche vorwärts, bis er glaubt, nahe genug zu sein; plötzlich springt er alsdann auf die Beute los und schlägt seine Klauen tief ein. Springt er aber fehl, so verfolgt er seine Beute nicht weiter, sondern geht beschämt zurück und mißt langsam Schritt für Schritt die richtige Länge ab, um zu sehen, wie viel sein mißlungener Sprung zu kurz war. Den Thieren lauert er gern an Quellen und Flüssen auf, wo sie den Durst zu löschen suchen; nur größere Thiere fällt er an, kleinere verachtet er. Zürnt der Löwe, dann wehe dem, der sich ihm nahet! Alles wirft er zu Boden, was ihm in den Weg kommt. Seine Augen sprühen dann Feuer, seine Mähne schüttelt sich mit Allgewalt, sein Schweif ist in beständig zitternder Bewegung, sein Brüllen gleicht dem Donner und macht das Herz der Thiere erbeben.

Die Heimath des Löwen ist ganz Afrika; auch bewohnt er einige Theile vom südlichen Asien. Jung eingefangen läßt er sich zähmen und bezeigt dann sogar eine Art von Anhänglichkeit zu den Menschen.

Der Tiger kommt am häufigsten im südlichen Asien vor, hat kürzere Beine als der Löwe, ist aber fast eben so stark; seine Bösartigkeit und Wildheit ist noch größer als die des Löwen. In Afrika findet sich der Panther oder Leopard, in Amerika der Jaguar. Diese Raubthiere sind nicht so groß als der asiatische (bengalische) Tiger, aber gleichwohl sehr gefährlich.

Der Luchs, welcher im nördlichen und nordöstlichen Europa noch ziemlich häufig vor-

kommt, ist im mittleren und südlichen Europa, die Alpen ausgenommen, fast ganz ausgerottet. Er ist so groß wie ein mittelmäßiger Hund, hoch auf den Beinen, hat einen kurzen Schwanz und Haarpinsel auf den Ohrspitzen. Sein Fell ist graubraun, rothbraun oder weißgrau und oft mit verschiedenen dunkeln Flecken oder Strichen versehen; man nennt ihn daher Fuchsluchs, Katzenluchs oder Wolfsluchs. Der Luchs ist sehr stark, so daß er selbst Pferde und Ochsen tödten kann, wagt sich aber selten an Menschen. Er lauert wie die Katze auf seinen Raub, ergreift ihn mit einem Sprunge, saugt ihm zuerst das Blut aus und frißt sich dann am Fleische satt. Oft mordet er aber auch nur, um das warme Blut seiner Opfer zu trinken, und richtet dadurch unter Hasen, Hirschen, Rehen, Schafen, Rebhühnern ungeheure Verheerungen an. Bekannt und selbst sprüchwörtlich ist sein scharfes Gesicht und Gehör. —

Vom Biber, Hasen, Eichhorn und Murmelthier. Thiere, welche vorn in jedem Kiefer zwei scharfe meiselartige Zähne haben, nennt man Nagethiere, da sie mit diesen scharfen Zähnen leicht die härtesten Gegenstände zernagen können. Diese Thiere haben keine Eckzähne; zu ihnen gehören der Biber, der Hase, das Eichhorn, die Mäuse- und Rattenarten, das Murmelthier, der Siebenschläfer u. a. m. Es gibt wohl auch andere Thiere, welche ebenfalls zwei größere Schneidezähne in jedem Kiefer haben, sie haben aber außerdem Eckzähne und dürfen daher nicht mit den Nagern verwechselt werden; es sind dieses der Maulwurf, der Igel und die Spitzmaus, die alle in Höhlen unter der Erde wohnen.

Der Biber ist ein sehr merkwürdiges Thier, welches früher über ganz Europa verbeitet war, jetzt aber nur in geringer Zahl noch in einzelnen Flüssen, wie in der Donau, Elbe, Weichsel, Oder, sowie im hohen Norden in Schweden und Norwegen, Rußland und Finnland angetroffen wird. Die meisten gibt es wohl noch in Nordamerika. Der Biber ist so groß wie ein mittelmäßiger Hund, hat einen platten, nackten Schwanz und kurze Beine. An den Hinterfüßen hat er zwischen den Zehen eine Schwimmhaut; sein sehr weiches, kurzes Wollhaar ist unter längeren, feinen, glänzenden Haaren verborgen, deren Spitzen weiß, gelblich, grau, braun oder schwarz sind. Wenn er allein lebt, so wohnt er in Erdhöhlen an den Ufern von Bächen; wo sich aber mehrere befinden, da vereinigen sich zwei oder drei Familien und bauen gemeinschaftlich ihre kunstvollen Wohnungen, die sie in Bächen und Flüssen anlegen. Zuerst staut der Biber das Wasser mit einem Damm aus Stöcken, Steinen und Erde. Darauf gräbt er innerhalb des Ufers eine Wohnung mit verschiedenen Abtheilungen, welche sich theils unter, theils über dem Wasser befinden und gewöhnlich mit mehreren schräge in das Wasser mündenden Ausgängen versehen sind; so daß sie immer unter dem Wasser aus- und eingehen. Hier wohnen sie paarweise und speichern für den Winter ihre Futtervorräthe auf, welche aus Blättern, Wurzeln und Rinden von Espen, Birken, Weiden, Seerosen u. dgl. bestehen. Um eine solche Wohnung zu bauen, müssen diese Thiere viel Zeit und Ausdauer anwenden. Mit ihren scharfen Schneidezähnen fällen sie Gesträuche und Bäume. Eine Espe von der Dicke von mehreren Zollen können sie in weniger als einer Stunde abnagen; ja sie machen sich selbst über Bäume von 1 — 1½ Schuh Dicke her, welche sie im Verlauf von einigen Nächten durchnagen. Die gefällten Bäume schleppen sie, gegenseitig sich unterstützend, fort und befestigen sie mittelst Steinen, Erde und Sand mit ihren Vorderfüßen. Das Winterfell des Bibers gibt ein sehr kostbares Pelzwerk, und die Haare des Sommerfells werden zu feinen Hüten verarbeitet.

Der Hase ist ein feiges, furchtsames und fast wehrloses Thier, welches sich gegen seine vielen Feinde nicht anders als durch eilige Flucht schützen kann. Seine Hinterbeine sind bedeutend länger als die Vorderbeine, und

sein Lauf besteht daher nur aus Sprüngen. Er sieht schlecht, hört aber dagegen um so besser mit seinen langen Ohren, welche in der Jägersprache Löffel heißen. Trotz ihrer Feigheit stellt sich die Häsin doch bisweilen zur Wehre, wenn es gilt, ihre Jungen gegen Raubvögel zu vertheidigen. Tagüber liegen die Hasen meistens ruhig mit offenen Augen schlafend in ihrem Lager, aber am Abend ziehen sie aus, um sich ihre Nahrung zu suchen, welche aus Kohl, Rüben, jungen Baumrinden, Zweigen u. dgl. besteht. Durch das Abnagen der Rinden von Obstbäumen, jungen Buchen, Eichen, Pappeln bringen sie großen Schaden, weßhalb der Landwirth auf allerlei Schutz seiner Pflanzungen bedacht sein muß. Der Winterbalg des Hasen wird als Pelzwerk gebraucht, die Haare benützt man zu Hüten, die Haut als feines Leder. Sein Fleisch, besonders das von jungen Hasen, ist sehr wohlschmeckend. Außerdem gibt es auch eine zahme Hasenart, die sogenannten Kaninchen, welche sich noch stärker vermehren als die Feldhasen, so daß man im Verlaufe von 3/4 Jahren von einem einzigen Paare 50—60 Junge bekommen kann. Man hält sie in Ställen oder gräbt ihnen im Hofraum einen Bau mit mehreren Ausgängen, füttert sie mit Gras, Rüben, Brod, Hafer u. dgl. und benützt ihre Felle als leichtes Pelzwerk, ihr Fleisch als gute nahrhafte Speise. Wilde Kaninchen, die größer werden als die zahmen, gibt es hauptsächlich in den Ländern, welche das mittelländische Meer umgeben, wo sie durch ihre starke Vermehrung bisweilen ganze Gegenden verheeren und die Bewohner in Hungersnoth versetzen.

Das Eichhorn ist ein munteres, hübsches Thierchen, das sich leicht zähmen läßt; es wohnt im Walde, wo es von Baum zu Baum springt und sich von Nüssen, Eicheln, Baumknospen, und dem Samen der Tannenzapfen nährt. Beim Fressen sitzt es, den buschigen Schwanz hinter sich, aufrecht, und bedient sich seiner Vorderpfötchen wie Hände. Die Farbe der Eichhörnchen ist braunroth oder schwarz. Im Norden werden sie im Winter bläulich-aschgrau, und ihr Pelz, welcher „Grauwerk“ heißt, ist sehr geschätzt. Auch diese Thiere, besonders eine in Nordamerika einheimische aschgraue Art, vermehren sich in manchen Jahren so ungeheuer, daß Preise auf ihre Ausrottung gesetzt werden müssen.

Auf den hohen Alpen Deutschlands und der Schweiz wohnen in der gleichen Höhe wie die Gemsen die Murmelthiere, welche an der Grenze des ewigen Schnees, gewöhnlich an der Sonnenseite ihre 12—20 Fuß tiefen Erdhöhlen graben. Am Grunde derselben bilden sie sich ihr Lager aus Heu, und sobald die Winterkälte eintritt, zieht sich die ganze Familie dahin zurück, verstopft den Eingang mehrere Fuß tief mit Erde, und schläft hier, bis die Frühlingswärme sie aus ihrer Erstarrung aufweckt. Auch die Siebenschläfer und einige andere in Deutschland einheimische Thiere der gleichen Gattungen, wie der Gartenschläfer, die Haselmaus bringen den Winter schlafend in Bau- oder Felsenhöhlen zu.

Ueber die Mäuse, Ratten und Hamster. Zu den Nagern gehören ferner die verschiedenen Maus- und Rattenarten, dann die Hamster und die Lemminge. Die Hausmaus, dieser wohlbekannte Plagegeist in Häusern, Ställen, Scheuern und auf Schiffen, hat sich von Europa aus fast über alle Länder und Inseln der Erde verbreitet. Sie ist in der Regel dunkelgrau, bisweilen ganz schwarz oder weiß gefleckt; doch gibt es auch völlig weiße mit rothen Augen, welche man oft zum Vergnügen hält und sehr leicht zähmen und zu allerlei Kunststücken abrichten kann. Die Waldmaus lebt auf Feldern und in Gärten, wo sie sich Löcher in die Erde gräbt, um darin ihr Nest und ihr Futtermagazin anzulegen. Besonders ge-

schickt und eifrig im Aufspeichern von Wintervorräthen ist der **Hamster**, ein kleines boshaftes Thierchen von graubrauner Farbe auf dem Rücken, an Brust und Bauch schwarz und an den Füßen weiß. Innerhalb der Backen hat er häutige bis auf die Schultern reichende Taschen von 3 Zoll Länge und 1½ Zoll Breite, in welcher er Getreidekörner stopft, um sie sammt Kartoffeln, verschiedenen Rüben und anderen Wurzelarten und Hülsenfrüchten in seinen unterirdischen Bau zu tragen. Dieser befindet sich 4—6 Fuß tief unter der Erdoberfläche und hat 6—8 Kammern von der Größe einer Rindsblase. Eine derselben dient ihm zur Wohnung, die übrigen zur Aufbewahrung der Vorräthe, welche oft bis zu einem Centner betragen. Im Spätherbst stopft er die Eingänge seines Baues zu, und schläft, zu einer Kugel zusammengerollt, bis gegen den Februar. In der warmen Jahreszeit frißt der Hamster außer den erwähnten Nahrungsstoffen auch sehr gern kleine Vögel, Mäuse, Eidechsen, Nattern und allerlei Insekten. Das Weibchen bekommt zweimal, bisweilen auch dreimal im Jahre 5—12 Junge, und diese starke Vermehrung zwingt in Ländern, wo sie einheimisch sind, häufig dazu, Preise auf ihre Einlieferung auszusetzen. Im Jahre 1817 wurden z. B. allein aus der Gotha'schen Stadtflur nicht weniger als 11,817 Stück abgeliefert, wofür der Stadtrath 2237 Thaler bezahlte.

Die **Ratten** sind widerliche, schädliche Thiere, welche nicht nur das anfallen, was sie zu ihrer Nahrung bedürfen, sondern auch viele andere Dinge zernagen, die ihnen sonst in den Weg kommen. Die gewöhnliche Hausratte ist schwarzgrau, bis zum Schwanze 7 Zoll, und mit diesem über 14 Zoll lang. Die **Wanderratte** ist am Körper viel größer und röthlichgrau oder rostbraun gefärbt. Sie hält sich wie die Hausratte in den menschlichen Wohnungen und in ihrer Nähe auf, liebt es aber auch, sich in den Ufern von Bächen und Flüssen Löcher zu graben, und von hier aus ihre Streifzüge auf allerlei Geflügel und in die Vorrathskammern der Menschen zu machen, wo sie ungeheuren Schaden anrichtet. Obwohl die Ratten in den Katzen, Wieseln und Menschen zahlreiche Feinde haben, so können sie doch schwer ausgerottet werden, weil sie sich außerordentlich vermehren, und ihren Verfolgern schlau auszuweichen wissen. Auch haben sie einen sehr feinen Geruch und gehen in der Regel an vergifteten Gegenständen klug vorbei. Eine gute Hauskatze ist ihr bester Zuchtmeister. Sie mit Arsenik, Quecksilber u. dgl. zu vergiften, ist nicht räthlich, weil dadurch bei Menschen manches Unglück angerichtet werden kann; man soll deßhalb so gefährliche Gifte nicht Preis geben. Besser ist es, sich in der Apotheke einen frisch bereiteten Phosphorbrei zu verschaffen, welcher sehr übel riecht, so daß kein Mensch davon zu genießen sich entschließen wird, während die Ratten ihn doch fressen und davon sterben.

Rattenähnliche Thiere sind noch die Wasserratte und die Feldratte; die erstere lebt in nassen Gräben und im Wasser, die Feldratte gewöhnlich auf Aeckern, wo sie Getreide für den Winter einsammelt.

Der Elephant. Das größte unter den Landthieren ist der **Elephant**; er lebt in Afrika und Ostindien, und in letzterem Lande, wo er zahm gehalten wird, leistet er durch seinen Verstand und seine Stärke den Menschen große Dienste. Der Elephant wird 8—12 Fuß hoch und hat eine plumpe, höchst eigenthümliche Gestalt. Anstatt der Nase hat er einen langen Rüssel, an dessen Ende sich gleichsam ein Finger befindet, mit dem er Knoten auflösen, Münzen vom Boden aufnehmen, Flaschen entkorken kann u. dgl. Unter ihm sitzt der Mund und er bedient sich seines Rüssels um Speisen und Getränke in denselben zu bringen. Aus dem Munde stehen zwei große

gekrümmte Eckzähne hervor, von welchen man das Elfenbein erhält. Der Elephant wird zur Jagd auf wilde Thiere gebraucht, da die Jäger auf seinem Rücken in Sicherheit sind. In früheren Zeiten vor Erfindung und Verbesserung der Schußwaffen spielte er im Kriege eine sehr wichtige Rolle, und jetzt noch wird er als Lastthier und zum Reiten benützt. Im Kriege trug er auf seinem Rücken einen mit Soldaten besetzten Thurm, und auf Reisen ist er im Stande, mehr als 20 Personen zu tragen. Diese führen eine Stiege mit sich, über welche sie auf= und absteigen.

Der Elephant ist ein williges, fleißiges und dankbares Thier. Er versteht sehr gut, was der Führer ihm sagt und gehorcht ihm auf's Wort. Zucker und starke Getränke liebt er sehr und ist williger, wenn man ihm solche verspricht; er wird dagegen sehr zornig, wenn man sein Versprechen nicht hält. Seine Nahrung besteht im wilden Zustande aus verschiedenen Pflanzen und Baumzweigen, im gezähmten hauptsächlich aus Heu und Brod. Er kann 100—150 Jahre, vielleicht noch älter werden.

Von der Klugheit und Gelehrigkeit der Elephanten kann man sich überzeugen, wenn man die merkwürdigen Kunststücke sieht, welche herumziehende Menageriebesitzer auf Jahrmärkten durch diese gewaltigen Thiere ausführen lassen. Sie haben auch sehr gutes Gedächtniß für empfangene Wohlthaten und erlittene Beleidigungen.

In ihrem Rüssel haben die Elephanten eine sehr große Kraft; mit Leichtigkeit können sie damit einen Menschen aufheben und hoch in die Luft werfen, und sie tödten mit einem Schlage desselben ein Pferd.

Nach dem Elephanten ist das Flußpferd eines der größten Landsäugethiere. Es ist sehr plump, und seine Fleischmasse beträgt etwa so viel wie jene von 4—5 Ochsen. Es lebt meist in den Flüssen und Seen von Afrika, und kommt während der Nacht an das Land, um Gras und andere Pflanzen zu fressen. Ein ähnliches großes Thier mit faltiger Haut und einem oder zwei Hörnern auf der Nase ist das Nashorn, dessen Heimat Ostindien und das mittlere und südliche Afrika ist. Es nährt sich ebenfalls von allerlei Pflanzen und sein Fleisch wird gegessen. Alle diese großen Thiere haben mehr als zwei Klauen an jedem Fuße und eine sehr dicke haarlose Haut, aus welcher Schilder, Panzer und vortreffliche Reitgerten gemacht werden.

Das Pferd. (Sieh. I. Tbl. 267).

Das Kameel. Was für die Bewohner der nördlichen Polarzone von Asien, Europa und Amerika das Rennthier, das ist für die Völker der heißen Zone das Kameel. Zwar ist es häßlicher gestaltet, als irgend ein anderes vierfüßiges Thier; denn aus dem großen plumpen Rumpfe dringt ein mächtiger Giraffenhals, auf diesem steht ein unverhältnißmäßig kleiner Kopf, ähnlich dem des Schafes; die Stirn kurz, die Oberlippe gespalten, die Unterlippe hangend, die Ohren klein, das Auge in großen Halbkugeln gläsern hervorstehend. Der breiten zottigen Brust mit den stämmigen Vorderfüßen steht das hagere Kreuz mit den hohen Hinterbeinen entgegen, über welche ein kurzer Schweif herabfällt. Mitten auf dem Rücken endlich erhebt sich der Höcker, der Thurm dieses wundersamen Gebäudes; er ist der Sattel des Reiters und das Proviant=Magazin des Thieres, die unschönste, aber zugleich die nützlichste Mitgift der Natur. Vertieft sich dazu die Farbe aus dem gewöhnlichen Gelbbraun in's Schwarze, und verwandelt sich der Höcker, wie bei dem baktrischen Kameel, in ein Doppelgebirg, so wird man sich kaum ein häßlicheres Thier denken können. Aber wenn irgendwo der Nutzen die Häßlichkeit in Schönheit zu verwandeln vermag, so ist dies hier der Fall; denn das

Kameel ist der einzige Reichthum vieler Völker des Orients; insbesondere verdankt ihm der Araber Alles: es ist sein Freund, sein treuester Hausgenosse, mit dem er Alles theilt, Speise und Trank, Arbeit und Erholung, Freude und Leid, Leben und Tod. Die Bedeutung des Kameels tritt aber erst in ihrem vollsten Lichte durch die Benutzung desselben als Lastthier hervor. Durch seine große Genügsamkeit in Speise und Trank, seine Stärke, Schnelligkeit, Ausdauer und Geduld ist es vorzugsweise geschickt zur Bereisung der Steppen und Wüsten in Asien und Afrika, die ohne das Kameel dem Menschen unzugänglich wären. Es vermittelt die Verbindung zwischen Aegypten und Abyssinien, zwischen der Berberei und den Ländern jenseits der Sahara, zwischen Syrien, Persien und Arabien. Mit Recht nennt es daher der Araber schon seit Jahrhunderten das Schiff der Wüste; denn leicht wie ein Nachen über die Welle, gleitet sein Tritt über das sonst unwegsame Sandmeer, und vergebens wäre es, die Spur des Flüchtigen zu verfolgen.

Begleiten wir einmal eine Karawane auf ihrem mühevollen Zuge. Der Morgen dämmert über die Wüste: die Karawane schreitet im langen Zuge über die kahle endlose Ebene hin und fördert ihre Schritte nach dem einförmigen Tone der Pfeife. Die Kameele sind mit Ballen beladen, mit Tüchern bedeckt; auf ihnen die Mauren mit bunten Turbanen und Mänteln, mit Dolchen und Säbel, ihren unzertrennlichen Gefährten. Den Kameelen zur Seite gehen die Sclaven. Voran reitet ein brauner, hagerer Araber, der Herr des Zuges. Das ganze bunte Gewimmel ist in eine Wolke von Staub gehüllt. Die Sonne steigt empor, die Karawane kehrt sich ihr entgegen und begrüßt den Herrn der Schöpfung. Und höher hebt sich die Sonne, ihre Gluth strahlt herab und wieder von der Erde auf. Die wunden Sohlen schmerzen, die Glieder ermatten, und brennender Durst peinigt Jeden. Kein Strom zieht die Silberwelle durch ein frisches Grün, weithin ist kein Gesträuch zu erspähen. Auf heißem, schattenlosen Boden schreitet die Karawane. Käme im Sturm eine schwarze Wolke, rissen Blitze die Schleusen des Himmels auf: es würde Rettung den Schmachtenden bringen; das Gebrüll der Löwen wäre ihnen erwünscht; würde es doch ersehntes Land verheißen. Da liegt mitten in der stillen Wüste ein Quell, ein lebendig begrabener, der seine leise Stimme vernehmen läßt; das Kameel hat ihn aus der Ferne schon erspürt, und plötzlich gewinnt es seine Kräfte wieder, schreitet rasch voran, ihm lustig nach der ganze Zug. Da steht es still und bäumt sich vor Freude. Aus jedem Auge bricht ein lebendiger Strahl, die matten Glieder durchzuckt ein elektrisches Feuer. Es stellt sich die Karawane im Kreise auf; eifrig wird der Boden aufgescharrt, und aus des Grabes Tiefe tritt der Quell glänzend an den Tag, und Alles stürzt hin, sich zu erlaben am unverwüstlichen Lebensborne. Die erstarrten Züge werden milder, die Augen heiter, der Muth ist gestählt, die Kräfte wachsen. Man lagert sich; die Zelte werden aufgeschlagen, die Thiere gefüttert und mit Sorgfalt vom Staube gereinigt. Da sind alle Drangsale vergessen, Gespräche erheitern die Nacht, Mährchen werden erzählt, die leere Wüste ist zu einem Paradiese geworden. Und ist das Fest vorüber, sind die Schläuche gefüllt, die Kameele getränkt, so werden die Zelte abgebrochen, die Ladungen aufgeschnallt; lustig ertönt die Pfeife, und die Reise geht dem Ziele zu. Wochen ziehen vorüber, eine Oede verliert sich wieder in der anderen in steter Einförmigkeit. Heiße Tage wechseln mit kalten Nächten ab. Am Tage geht der Müde im Schatten des Kameels, es wendet sich gegen ihn und leckt ihm die Hand; des Nachts erwärmt es ihn. Der Chamsin wälzt seine Gluthen über die Ebene, das Kameel ist wieder dem Menschen ein Schirm vor diesem Unge-

heuer. Unterdessen leeren sich die Wasserschläuche, die Tage werden heißer, lästiger; die Schritte der Karawane erlahmen. Da zeigen sich endlich die grünen Fluren des Fellahs (arabischen Bauern). Im Glanze des sinkenden Abends erheben sich die Kolosse der Pyramiden und die kahlen Abhänge des Mokkatam. Zwischen ihnen strömt majestätisch der Nil, und Aegyptens Hauptstadt, Kairo, breitet sich aus mit ihren Hunderten von Thürmen, mit ihren Moscheen und Palästen ohne Zahl. Die Karawane hat ihr Ziel erreicht. Die kostbarsten Erzeugnisse der Natur nebst künstlichen Gebilden von Menschenhand, in Ballen und Kisten verpackt, hat das Kameel hieher getragen. Seide aus Indien, Shawls von Angora, Sammt aus Brussa, Baumwollengewebe von Mossul, damascenische Säbel, persische Dolche, arabische Lanzen, Straußfedern vom Cap und indisches Elfenbein, Perlen von Bahrein, duftende Oele, Gummi, Weihrauch, Myrrhen, Granatäpfel, Datteln u. s. w. — alle diese Seltenheiten liegen hier bei einander vereint, und die Kameele sind es, die sie tragen vom Senegal nach Mogador, von Bagdad nach Mekka, von Timbuktu nach Alexandria, von Dschidda nach Kairo. Schon warten die Nilbarken der Schätze, um sie dem Meere zuzuführen, und das Meer wird sie hinübertragen nach Europa, in die Bazars der Weltstädte, in die Schlösser der Fürsten, in die Museen der Wissenschaften, in die Hallen der Industrie. — So ist denn in der That das Kameel das Wüstenschiff, der wirkliche Träger und Führer des Handels, des Verkehrs ganzer Völker.

Von den Schafen, Ziegen und Gemsen. Die Schafe, welche jetzt nirgends mehr wild vorkommen, werden mehr der Wolle, als des Fleisches wegen gehalten, und man findet sie über den größten Theil der Erde verbreitet. Sie sind aber in den einzelnen Ländern sehr verschieden in Bezug auf Gestalt und auf Feinheit der Wolle. Die beste Wolle haben die spanischen oder die Merinosschafe, welche deßhalb auch theils durch unmittelbare Verpflanzung ganzer Heerden, theils durch Veredlung der vorhandenen Landschafe, nach und nach in ganz Deutschland, und auch in andern europäischen Ländern verbreitet worden sind. Auf Island sind die Schafe klein und grobwollig und haben 4 — 6 Hörner. Sie müssen selbst während eines Theils des Winters ihr Futter im Freien suchen, werden aber nicht geschoren, sondern werfen ihre Wolle gegen Ende Mai von selbst ab. Aehnliche kleine Schafe werden auch in Norwegen und Schweden gehalten. Auch die auf der lüneburger Heide gehaltenen Schafe, die sogenannten Heidschnucken, sind klein und werden gemästet höchstens 30 Pfund schwer. Die Marschschafe dagegen in den fruchtbaren Niederungen des nordwestlichen Deutschlands, und die lombardischen Schafe sind groß und zum Theil ohne Hörner. In Afrika findet man die sogenannten Fettschwänze, große gehörnte Schafe mit hängenden Ohren und mit Schwänzen, die oft eine 30 — 40 Pfund schwere Fettmasse bilden, so daß man nicht selten ein kleines Wägelchen hinter ihnen anbinden muß, auf welchen ihr Schwanz liegt.

Die Schafe sind schwache, folgsame und gutmüthige Thiere, nur die Hämmel sind bisweilen etwas streitig und machen gern von ihren Hörnern Gebrauch. Sie können im Allgemeinen mehr Kälte als Wärme ertragen, sind aber sehr empfindlich gegen Regen, Ernässung und Schneestürme. Gegen scharfen, kalten Wind gehen sie sehr ungern, und man pflegt ihnen daher Ziegen als Führer zu geben, welche gegen den Wind weniger empfindlich sind, und denen sie folgen. Um bei guter Gesundheit zu bleiben, bedürfen sie reichlich frisches Trinkwasser, trockene, luftige Ställe, und überhaupt eine aufmerksame Pflege. Bei trockener und nicht zu warmer Luft

wird die Wolle am längsten und dichtesten. Gewöhnliche Schafe werden zweimal im Jahre geschoren, meist im Mai und September; feinwollige dagegen nur einmal, und die isländischen Schafe werfen, wie bereits erwähnt wurde, ihre Wolle selbst ab. Die Schafe erreichen ein Alter von ungefähr 14 Jahren.

Die Ziegen gedeihen weniger gut auf dem Flachlande als in gebirgigen Gegenden. Man hält sie nicht in so großen Heerden als die Schafe, da sie schwer zusammenzuhalten sind, auf den Aeckern die Saaten abweiden, und Zweige und Rinden sowohl von wilden als zahmen Bäumen abfressen. Sie können hiedurch großen Schaden anrichten, und manche Landwirthe sind deßhalb so weit gegangen, zu erklären, man müsse die Ziegen gänzlich ausrotten. Obwohl sie in der That ungehütet viel verderben, so sind sie dagegen, gehörig unter Aufsicht gehalten, dem Menschen in vielen Beziehungen von Nutzen. Ihr rauhes straffes Haar läßt sich zu allerlei Zwecken verarbeiten, ihre Milch ist kräftig und fett, dient vielen Menschen als Nahrung, und gilt mit Recht, unmittelbar nach dem Melken getrunken, für ein gutes Heilmittel bei Zehrkrankheiten; auch bereitet man aus ihr einen schmackhaften und gesunden Käse.

Wilde Ziegen leben noch im Innern von Afrika, die zahmen sind im Verlaufe der Zeit einander sehr unähnlich geworden. So finden sich Ziegen mit kurzen und langen Haaren, mit und ohne Hörner, mit stehenden, hängenden oder ganz kurzen Ohren, mit kurzer gebogener Nase u. s. w. Alle aber zeigen große Munterkeit, Neigung zum Scherzen und bisweilen auch zu ernsten Kämpfen. Bekannt ist ihre Vorliebe zum Ersteigen von hohen und steilen Bergen, was sie mit großer Gewandtheit thun.

Noch gewandter ist die Gemse, ein schönes Thier, welches zum Ziegengeschlecht gehört, und das in größeren oder kleineren Heerden die Alpen der Schweiz, Tyrols, Bayerns und Savoyens bewohnt. Sie klettert mit großer Geschicklichkeit, und ihre Sprünge von Felsen zu Felsen und über schauerliche Klüfte sind kühn und sicher. Deßhalb ist die Jagd auf Gemsen auch mit großen Beschwerden und Gefahren verbunden. Seit Vervollkommnung der Schießgewehre haben sich aber so viele Menschen mit dieser Jagd befaßt, daß die Zahl der Gemsen von Jahr zu Jahr geringer wird. Heerden von 100 Stück, wie sie noch vor 70, 80 Jahren keine Seltenheit waren, finden sich jetzt nirgends mehr, selbst die verhältnißmäßig noch ziemlich gemsenreichen bayerischen Gebirge nicht ausgenommen; ja in manchen Gebirgsgegenden, wo sie früher sehr häufig waren, sind sie bereits förmlich ausgerottet. Dasselbe gilt noch in viel höherem Grade von dem ebenfalls in das Ziegengeschlecht gehörenden Steinbock, der wie die Gemse gejagt wird, und unglaublich weite und sichere Sprünge macht. Er ist im Stande mit seinen 4 Füßen ohne zu wanken auf einem Flecke zu stehen, der nicht größer ist, als eine flache Hand, und von dem aus es nach allen Seiten jäh abwärts geht. Von einem zahmen Steinbock erzählt man, daß er auf der scharfen Kante eines Thürflügels stehen und auf eine Mauer von 20 Fuß Höhe sich schwingen konnte. Die Schafe sowohl wie die Ziegen sind Zweihufer und Wiederkäuer.

Das Rind. Lebend und todt nützt es uns. Es dient, unsere Aecker zu bestellen und kann darin zur Noth das Pferd ersetzen. Es liefert den Dünger für Garten und Feld. Wir erhalten von ihm Milch, Butter und Käse, und eine gute Kuh kann damit eine Familie beinahe ernähren. Von dem geschlachteten Stück Rindvieh benutzt man fast Alles. Das Rindfleisch ist eines der geschätztesten Nahrungsmittel; aus der Haut wird Leder be-

reitet; die Haare gebraucht man zum Polstern, zu Filz, und die Maurer rühren sie unter den Kalk, daß er fester haftet; aus den Knochen und Sehnen wird Leim gekocht, oder sie werden zu Dünger gebraucht; aus den Hörnern macht man Pfeifenspitzen, Kämme, u. dgl.; das Rinderblut dient zur Herstellung von Berlinerblau, zu Eisenkitt, zum Düngen und in den Zuckersiedereien zur Reinigung des Zuckers; aus dem Fett und Talg werden Lichter und Seife gemacht; die Galle benutzt der Maler und der Apotheker, auch dient sie zur Bereitung der Fleckseife; den Kälbermagen gebraucht der Käsefabrikant, um die frische Milch gerinnen zu machen; aus den Füßen wird ein vorzüglich feines Oel (das Klauenöl) gewonnen, das für Uhrwerke ꝛc. gebraucht wird. Außer allem diesen verdanken wir dem Rindvieh das wirksamste Gegenmittel gegen eine furchtbare Krankheit, die Blattern, an welchen in frühern Zeiten oft Tausende von Menschen, besonders Kinder, starben. Durch Einimpfung der Kuhpocken, zuerst von dem englischen Arzte Jenner angewendet und gelehrt, werden die Blattern fast immer sicher verhütet.

Das Rindvieh ist bei diesem großen Nutzen um so schätzbarer, als es überall leben kann, wo es sein Futter findet: in Ebenen und Gebirgen, in warmen und kalten Ländern. Ohne Rindvieh würde in den hohen Gebirgen der Schweiz nicht die Hälfte der Menschen leben können, die jetzt darin leben; ohne dasselbe würden manche der kalten Inseln in der Nordsee vielleicht ganz unbewohnt sein. Die gemäßigte Zone verdankt ihre dichte Bevölkerung zum großen Theil dem Umstande, daß sie durch ihren Futterreichthum eine besonders lohnende Rindviehzucht ermöglicht. Vorzügliches Rindvieh ist in Holland, in Friesland und in der Schweiz. In der Schweiz, auch in Tyrol und Steiermark, werden die Kühe im Spätfrühling, wenn der Schnee von den Bergweiden geschmolzen ist, ausgetrieben und bleiben dann den ganzen Sommer über draußen unter Aufsicht von Hirten (Sennen), die höchstens alle Woche einmal ihre Heerden verlassen, um die in der Zeit gewonnenen Käse abzuliefern. Hoch oben zwischen den Bergen steht die „Sennhütte", worin des Sennen oder der Sennerin Schlafstätte ist. Den größten Theil derselben nehmen die Milch- und Käsekammern ein. Hier wird täglich aus der frischen Milch Käse gemacht, der berühmte Schweizerkäse, der dann später in alle Welt versandt wird, und einen bedeutenden Handelsartikel bildet. Solch schöner Käse kann aber auch nur da gewonnen werden, denn nicht leicht anderswo finden die Kühe so vorzüglich nahrhaftes Gras und solch würzige Kräuter, als auf den Alpenweiden. — Holland, Friesland und überhaupt die Niederungen an der Nordsee (die Marschen), haben vorzügliche Weiden. Die Viehzucht daselbst ist auch schon seit Jahrhunderten berühmt, und die holländische Milchwirthschaft hat von jeher als Muster gegolten. Westphalen hat auf vielen Stellen, namentlich in den Flußthälern, gute Weiden. Wo es an solchen fehlt, da müssen reichlich Futterkräuter: Klee, Esparsette ꝛc. angebaut werden. Denn gutes und reichliches Futter ist erste Bedingung, um den rechten Nutzen aus der Rindviehzucht zu erzielen. Außerdem, daß bei guter Fütterung viel bessere und bedeutend mehr Milch gewonnen wird, gibt es auch bessern und mehr Dünger und hilft dadurch dem Ackerbau auf. Die Bauernregel sagt: „Wer gut futtert, der gut buttert!" Reinlichkeit und Ordnung sowohl im Stalle als in der Milchkammer locken die Füchse in die Tasche (nämlich die goldenen). Es ist für jeden Viehbesitzer, namentlich den Landwirth, von größter Wichtigkeit, die Natur des Viehes, d. h. dessen Eigenschaften und Bedürfnisse, die Wirkungen verschiedener Futtersorten, die Aufzucht der jungen Thiere u. s. w. kennen

zu lernen. Die landwirthschaftlichen Vereine und Zeitungen haben in dieser Hinsicht schon viel Gutes gewirkt.

Der Hirsch und sein Geschlecht. Wir kommen zum schönsten Thiere unserer Wälder. Seine zierliche und regelmäßige Gestalt, sein schlanker und leichter Wuchs, seine biegsamen, nervigen Glieder, sein feiner Kopf, den ein prächtiges Geweih schmückt, seine Größe, Geschwindigkeit und Stärke zeichnen ihn unter den Bewohnern der Wälder aus, und er scheint die Bestimmung zu haben, die Einsamkeit dieser Gärten der Natur zu beleben und zu verschönern. Sein Aufenthalt ist fast die ganze Welt.

Langgestreckt und hoch ist der Wuchs des Hirsches; er wird gegen 7' lang und 4' hoch. Nach Verhältniß des übrigen Körpers ist der Kopf ziemlich klein und länglich, das Stirnblatt dick und lang. Ohren und Augen sind groß; jene spitzt er beim geringsten Geräusch. In einer Höhle unter den innern Augenwinkeln sammelt sich anfangs weicher, später sehr harter und wohlriechender Stoff, die Hirschthränen oder Hirschbezoar. Die Geweihe sind rund, dicht und ästig, die Spitzen (Enden) haben ihre Richtung nach hinten. Im Laufe liegen sie fast wagrecht auf dem Rücken. Ihren untern krausen Theil nennt der Jäger Rose, die Hügelchen auf ihr Steine, die Hügelchen an den Stangen Perlen. Der lange gerade Hals gibt dem Hirsche ein stolzes Ansehen. An den Lenden etwas eingebogen ist der Rücken, dick und abgerundet am Hintertheil die Keulen; wohlproportionirt die Schenkel, die Läufe schlank, die Klauen schwarz und glänzend. Sein Gewicht beträgt 3—400 Pfund.

Der Hirsch hat im Sommer längs dem Rückgrat eine schwärzliche Linie und zu jeder Seite derselben eine Reihe blaßgelblicher Flecken; im Winter ist er gleichförmig graubraun; das Kreuz und der Schwanz sind stets blaßgelblich mit einer schwarzen Linie eingefaßt. Alte Thiere sind dunkler gefärbt als junge; das Hirschkalb ist falb; es erhält erst nach dem 6ten Monat Anfänge zu Geweihen, und ist der Länge nach mit runden, weißen, reihenweise stehenden Flecken bedeckt.

Der männliche Hirsch hat ein stolzeres Ansehen als der weibliche, welchem der Schmuck des Geweihes versagt ist. Alle Jahre wirft der Hirsch sein Geweihe ab, der ältere im Hornung, der jüngere später. Bald darauf sproßt das neue hervor, ist binnen 10—16 Wochen vereckt und wird gefegt; anfangs ist es weich und weiß, später verhärtet es und wird braun.

So lange es nicht vollkommen hart und abgefegt ist, — er reibt es an Baumstämmen — läuft der Hirsch mit niedergebogenem Kopf herum, um es nicht zu beschädigen, und heißt dann Kolbenhirsch. Nach dem ersten Jahre hat der Hirsch zwei Spieße, ohne Enden, dann heißt er Spießer; wirft er sie im zweiten ab, dann wird er ein Gabelhirsch; die Zahl der Enden nimmt mit den Jahren zu; ein Zehnender heißt schlecht jagdbar; mit zwölf Enden und darüber ist er jagdbar; ein vorzüglich starker Hirsch heißt Kapitalhirsch.

Die Hirsche leben in Rudeln beisammen; zu ihrem Aufenthalte wählen sie geschlossene Wälder, wo sie in den dichtesten Gebüschen ihr Nachtlager halten. Früh am Tag und Abends verlassen sie dasselbe, um auf den nahgelegenen Feldern und Wiesen zu äsen. Im Frühjahr ziehen sie sich tief in die Wälder zurück, im Herbste und Winter aber begeben sie sich gern in die Vorhölzer, und bei heftigem Sturm und Schneegestöber in den Hochwald, wo sich mehrere des Rudels öfters zusammenlegen und manchmal auch Moos und Laub zusammenschaaren, um wärmer zu liegen.

Die Sinne dieses edlen Thieres sind scharf, besonders Geruch und Gehör. Wenn ihm der Wind entgegenkommt, riecht er auf mehrere hundert

Schritte den Menschen. Er ist neugierig und schlau; meistens furchtsam, sucht er der Gefahr durch die Schnelligkeit seiner Läufe zu entgehen; nur wenn er derselben nicht mehr ausweichen kann, macht er von seinen Geweihen einen furchtbaren Gebrauch, geht auf Menschen und Hunde los und vertheidigt sich tapfer. Die schlanken Glieder sind vollkommen zum flüchtigen Rennen und Springen eingerichtet; er setzt ohne Anstand über Zäune und Mauern von 8′ Höhe; beim Uebersetzen zieht er die Vorderfüße an den Körper an. Jung gefangen läßt sich der Hirsch zähmen, und man hat ihn in älterer und neuerer Zeit sogar zum Ziehen abgerichtet.

Seine Nahrung besteht in allerlei Kräutern, Schwämmen, Blättern, jungen Knospen, Getreide, vorzüglich Hafer u. s. w., den Vorzug vor allem aber gibt er dem wilden Jasmin. Er sauft wenig, besonders im Winter, im Frühling löscht das bethaute Gras seinen Durst.

Die Jagd dieses schönen Thieres wird in unserer Zeit nicht mehr mit dem Aufwande getrieben wie früher, und die Parforcejagd, wo das arme Thier mit Hunden durch Felder, Wald und Ströme zu Tode gehetzt und dann den Hunden zum Verschlingen überlassen wurde, kennt man schon längst, zu Ehren der Menschheit, nicht mehr. Man schießt den Hirsch auf dem Anstand, auf dem Pirschgang oder auf Treibjagden.

Vom Hirsch kann beinahe Alles benutzt werden; er hat ein sehr schmackhaftes Fleisch, seine Haut wird gegerbt, seine Haare zu Polstern verwendet; die Geweihe dienen zu Messerheften, Hirschfängern und vertreten in Jägerhäusern die Stelle der Wandschrauben und geben die sehr gute Hirschhornschwärze.

Zum Hirschgeschlecht gehört das kleinere, eben so niedliche als muthige Reh, im hohen Norden das Rennthier, für den armen Lappen das kostbarste Gut, und das noch seltener vorkommende Elenn, einst auch in den Urwäldern des alten Deutschlands einheimisch.

Die Robben oder Seehunde haben sehr kurze Beine mit einer Schwimmhaut zwischen den Zehen, die Hinterbeine sind wagrecht nach hinten gerichtet. Diese Thiere können sich deßhalb auf dem Lande nur mühsam fortschleppen, schwimmen und tauchen aber sehr gut im Wasser. Es gibt mehrere Arten derselben, und sie werden von 6—10 Fuß lang; die gewöhnlichste Art ist die gefleckte Robbe in der Nordsee und die graue Robbe in der Ostsee. Die Robben leben von Fischen und halten sich meist im Meere auf; bisweilen steigen sie auf ein Eisstück oder auf eine Klippe heraus, um auszuruhen. Sie haben viel Fett unter der Haut, aus welchem Thran gewonnen wird. Die Jagd auf Robben ist sehr mühsam und gefährlich; die Leute fahren in großen Booten im Winter hinaus, um die Robben mitten unter den Eisschollen aufzusuchen, und bleiben oft mehrere Monate lang vom Hause weg.

Ein anderes zu den Robben gehöriges Thier, welches das Walroß oder Seepferd heißt, findet man im Eismeer; es wird 16—18 Fuß lang und hat zwei lange Eckzähne, welche gerade nach abwärts aus dem Oberkiefer herauswachsen und als Elfenbein verwendet werden.

Der Walfisch. Das größte aller bekannten Thiere ist der Walfisch, der aber nicht zu den Fischen, sondern zu den Säugethieren gehört. Hundert Nashörner oder achtzig Elephanten machen erst Einen Walfisch aus. Er wird 60 bis 70 Fuß lang und hat am dicksten Theile seines Körpers wohl einen Umfang von 40 Fuß. Der Kopf nimmt wenigstens den dritten Theil des ganzen Thieres ein. Groß ist zwar sein Maul, denn aufgesperrt ist es 6 bis 8 Fuß breit, 10 bis 12 hoch, 15 bis 16 lang, doch kann er keine großen

Thiere und keine Menschen verschlingen; denn sein Schlund ist überaus enge, und er verschlingt nur kleine Fische, Würmer und Weichthiere. Zähne hat der Walfisch nicht, aber statt derselben dünne, dichtstehende Blätter, Barten oder Fischbein genannt, die aus einer Art faserigem Horne bestehen, und in zwei langen Reihen im Zahnfleisch des Oberkiefers sitzen. Jede Reihe besteht aus mehr als 300 einzelnen Blättern, die eine Länge von 10 bis 15 Fuß haben. Die Flossen, welche 2 Fuß hinter dem Mundwinkel liegen, sind 6 bis 9 Fuß lang und 4 bis 5 Fuß breit. In dem Schwanze, der 5 bis 6 Fuß lang und 18 bis 26 Fuß breit ist, besitzt er eine ungeheure Stärke. Er hat besondere Spritzlöcher, durch welche er athmet, und aus denen ein feuchter Dampf, mit Schleim vermischt, ausgestoßen wird; athmet er aber im Wasser, so spritzt er oft 30 Fuß hohe Wassersäulen empor, und macht dabei ein so gewaltiges Geräusch, daß man ihn weithin hören kann.

Der Walfisch lebt im nördlichen Eismeere und in den kälteren Gegenden des südlichen Oceans. Die Kamtschadalen essen sein Fleisch und befriedigen durch ihn viele ihrer Bedürfnisse. Man macht aber besonders Jagd auf ihn, um aus seinem Speck Thran zu gewinnen und sich des Fischbeins zu bemächtigen. Der Fang des Walfisches beschäftigt jährlich wohl einige Hundert Schiffe mit einigen Tausend Leuten. Bei jedem Schiffe befinden sich 6 bis 9 große Boote. Sobald ein Walfisch bemerkt wird, fahren einige Boote mit Vorsicht auf ihn zu, bis sie so nahe sind, daß sie ihm eine Harpune in den Leib schleudern können. (Eine Harpune ist ein scharfes, spitziges Eisen, mit Widerhaken versehen und an einem Schaft befestigt). Die Walfischfänger binden diese Harpunen an lange, sehr lange Seile, und sobald sie eine solche dem Walfisch in den Leib geschleudert haben, müssen sie das Seil eilends ablassen; denn der Walfisch taucht augenblicklich unter. Ist das Seil nicht lang genug, so muß es schnell durchgehauen werden, weil sonst der Verwundete das Boot hinunterziehen würde. Nach einer halben Stunde erscheint der Walfisch wieder auf der Oberfläche und erhält dann wieder neue Würfe. Dies wird so lange fortgesetzt, bis sich der Fisch verblutet, dann wird er vollends durch Lanzenstiche getödtet. Jetzt herrscht großer Jubel unter dem Schiffsvolk; denn nun wird er an's Schiff gezogen, um ihn zu zerlegen. Mehrere mit langen Messern bewaffnete Matrosen springen ihm jetzt auf den Rücken, schneiden den Speck und die Zunge ihm ab und reißen ihm die Barten aus. Das Uebrige wird den Raubfischen, Eisbären und Seevögeln zur Beute gelassen. Ein Walfisch gibt 100 bis 120 Tonnen Thran und 10 Centner Fischbein, und ist ein solcher Fang wohl bei 5000 Thaler werth. Ist's da ein Wunder, daß man ihn so verfolgt? Seine Zahl hat aber auch merklich abgenommen; denn außer den Menschen hat er noch einen andern gewaltigen Feind; das ist der Sägefisch. Dieser Fisch hat eine lange, scharfe, sägenartige Schnauze, mit welcher er dem Walfisch den Bauch aufschlitzt. — Viele ziehen auf den Walfischfang aus, ohne auch nur einen einzigen zu bekommen; dann begnügen sie sich mit Robben u. s. w., aus welchen auch Thran gewonnen wird. Sie denken also: Besser etwas als gar nichts! Der Walfisch vermehrt sich auch nicht stark; denn er wirft nur ein einziges Junges, das er zwei Jahre lang säugt, und das erst im 25sten Jahre ausgewachsen ist.

B. Vögel.

Von den Vögeln im Allgemeinen. Alle Vögel sind einander dadurch ähnlich, daß sie einen mit Federn bedeckten Körper, zwei Flügel,

zwei Beine und einen hornartigen Schnabel haben. Die Federn dienen den Vögeln zur Bedeckung und Warmhaltung ihres Körpers, zugleich aber auch zur Unterstützung beim Fliegen. Die Vögel wechseln alljährlich ihr Gefieder, manche nur einmal und zwar im Herbste, andere zweimal. Die weichen Federn dicht am Körper heißen Flaumfedern oder Dunen, die stärkeren dagegen, welche in den Flügeln oder im Schwanze sitzen, nennt man Kielfedern.

Mit den Flügeln können die Vögel fliegen oder sich gleichsam durch die Luft fortrudern; mit dem Schwanze lenken sie ihren Flug je nach der Richtung, in der sie fliegen wollen, gerade wie man ein Fahrzeug mit dem Steuerruder lenkt. Zur Erleichterung des Fliegens ist der Körper außerdem so eingerichtet, daß derselbe mit Luft aufgeblasen werden kann, wenn der Vogel die Flügel zum Fluge ausbreitet. Bei manchen Vögeln können auch die Knochen mit Luft angefüllt werden, und diese sind dann hohl und ohne Mark.

Im Schwanze haben die Vögel gewöhnlich 12 lange Steuerfedern, manche haben mehr, die Hühner meistens 18. Die Beine und Füße der Vögel sind je nach ihrer Lebensweise eingerichtet. Kein Vogel hat mehr als 4 Zehen, von denen gewöhnlich 3 nach vorne gerichtet sind und eine nach hinten. Die Schwimmvögel haben eine Schwimmhaut zwischen den Zehen; die Sumpfvögel haben lange Beine, um im Wasser gehen oder schnell laufen zu können. Jene Vögel, welche meist auf Baumzweigen sitzen, können ihre Zehen biegen, wie wir unsere Finger, und umfassen damit den Zweig; die Papageien können gleich den Affen ihre Füße wie Hände zum Anfassen von Gegenständen oder zum Klettern gebrauchen; andere Vögel, z. B. die Hühner, benützen ihre Füße zum Scharren. Die Raubvögel haben sehr starke und sehnige Füße, die mit scharfen und gebogenen Krallen versehen sind. Manche Vögel schreiten wie die Tauben und Hühner; andere können nur mit gleichen Füßen hüpfen, wie die Sperlinge; die Krähe kann sowohl schreiten als hüpfen, die Lerche kann laufen. Die Eulen können nach Bedürfniß die äußere Zehe rückwärts oder vorwärts kehren, weßhalb diese Zehe auch Wendezehe genannt wird. Bei den Hähnen sitzt oberhalb der hinteren Zehe ein Sporn, welchen sie als Waffe gegen ihre Feinde gebrauchen.

Der Schnabel ist sehr verschieden gestaltet, platt, rund, lang, spitzig, gekrümmt u. s. w. Er dient den Vögeln nicht nur zur Ergreifung des Futters und zu ihrer Vertheidigung, sondern auch als Werkzeug zur Erbauung ihrer Nester, sowie zum Putzen und Kämmen ihrer Federn, was man besonders bei Schwimmvögeln sehen kann, wenn sie aus dem Wasser kommen. Dieselben haben an ihrem Hintertheile einige Fettdrüsen und drücken aus ihnen mit dem Schnabel ein Oel heraus, welches sie über die Federn streichen, so daß diese glatt werden und das Wasser leicht über sich ablaufen lassen. Die Enten und manche andere Schwimmvögel haben unterhalb des Schnabels eine feine Haut, mit welcher sie fein fühlen und im trüben Wasser finden können, was sie suchen. Manche Vögel, welche von Mücken und andern Insekten leben, haben eine lange, schmale Zunge, die sie weit aus dem Schnabel herausstrecken können, um aus Spalten und Baumhöhlen diese Thierchen herauszuholen.

Die Sehkraft ist bei den Vögeln in der Regel sehr scharf. Das Huhn sieht den Habicht, wenn derselbe auch so hoch fliegt, daß ihn kein menschliches Auge erblicken kann; die Raubvögel aber und die von Insekten lebenden Vögel sehen am allerschärfsten. Die Möve erspäht aus bedeutender Höhe einen Fisch unter dem Wasser und stößt auf ihn herab, um ihn zu

fangen. Die Eulen sehen besser in der Dämmerung als am hellen Tage, und manche von ihnen werden von dem Sonnenlichte geblendet. Viele Vögel haben auch einen feinen Geruch, besonders solche, welche von Aas und Abfällen leben. Aeußere Ohren haben die Vögel nicht, hören aber doch gut.

Die meisten Vögel sind schwarz, braun, grau, oder gefleckt. Doch zeigen schon in unserem Vaterlande manche, wie der Stieglitz, der Nußhäher, der Seidenschwanz, der Eisvogel, die Goldamsel, verschiedene bunte Farben. In wärmeren Ländern dagegen gibt es Vögel mit äußerst vielfarbigen und glänzenden Federn. Am prächtigsten sind die kleinen in Amerika lebenden Kolibri-Arten, welche alle möglichen Farben haben und wie Gold und Edelsteine glänzen. Sie sind auch unter allen Vögeln die kleinsten; denn bei manchen Arten ist der Körper, wenn man die Flügel abrechnet, kaum größer als der Körper einer Hummel. Sie fliegen wie die Schmetterlinge von einer Blume zur andern und scheinen mit ihren spitzigen Schnäbelchen den Honigsaft aus den Blumenkelchen zu saugen. In Wahrheit holen sie aber mit ihrer an der Spitze borstigen Zunge die darin befindlichen kleinen Insekten heraus.

In Ostindien gibt es Gold- und Silberfasanen, welche in das Hühnergeschlecht gehören und mit den prächtigsten Federn versehen sind. Bei uns hält man hie und da zahme Pfauen; das Männchen ist in seiner Hauptfarbe königsblau und zwischen hinein goldgrün, und hat einen langen Schwanz, welchen er von Zeit zu Zeit zu einem prächtigen Rade ausspannt, gleich als wollte er mit seiner Schönheit prahlen. Am Ende einer jeder Schwanzfeder befindet sich ein großer blauer von schillerndem Grün umgebener Fleck, der einem Auge ähnlich sieht. Die schönsten Vögel sind aber nicht immer zugleich die nützlichsten und klügsten; und so hält man den Pfau für dumm, was im Grunde auch alle die Menschen sind, welche ihm an Hoffart gleichen.

In verschiedenen Lebensaltern und verschiedenen Jahreszeiten wechseln manche Vögel ihre Farbe, so daß sie ganz anders aussehen als vorher. Wir Menschen vermögen nicht jederzeit den Grund von dieser und mancher anderen Anordnung des Schöpfers einzusehen; in manchen Fällen ist das aber doch möglich. So leben auf den hohen Gebirgen des Nordens, wo kaum mehr Bäume fortkommen, die Schneehühner und sind hier den Raubvögeln besonders ausgesetzt. Nun sind sie aber im Winter, wo Schnee liegt, ganz weiß, im Sommer dagegen graubraun; sie haben also jederzeit dieselbe Farbe, wie der Boden, auf dem sie sich aufhalten, und können daher von ihren Feinden weniger leicht entdeckt werden.

Eintheilung.

B. **Vögel** haben rothes, warmes Blut, athmen durch Lungen, haben 2 Füße, 2 Flügel und einen hornartigen Schnabel, sind mit Federn bedeckt und legen Eier, die sie ausbrüten; die Knochen sind meist hohl (Luftbehälter), die Lungen sehr groß. Nutzen: verzehren Aas, vertilgen schädliche Thiere, geben Fleisch, Eier, Federn, ergötzen durch Gesang rc. (Zugvögel, Strichvögel, Standvögel)

a. Raubvögel, Schnabel gekrümmt, stark mit scharfen Rändern, oberer Kiefer mit hakiger Spitze über den untern ragend, starke Krallen, Nahrung aus dem Thierreiche: Condor, Lämmergeier, Aasgeier; Steinadler, Goldadler, Seeadler, Edelfalke, Habicht, Sperber, Würger (Neuntödter); Ohreule (Uhu), Schleiereule, Käuzchen.

b. Leichtschnäbler, große, leichte Schnäbel, kurze Füße: Papagei, Kakadu, Pfefferfresser, Ara.

c. Spechtarten, gerade, kantige Schnäbel, kurze Kletterfüße (2 Zehen nach vorn,

2 nach hinten stehend), leben größtentheils von Insekten: Schwarz-, Grün-, Bunt-, Mauerspecht, Eisvögel, Wiedehopf, Kukuk, Baumläufer, Kolibri.

d. Rabenarten, starker Schnabel, rauhe Stimme, meist dunkles Gefieder: Rabe, Saatkrähe, Nebelkrähe, Dohle, Elster, Nußhäher, Pirol, Paradiesvogel.

e. Singvögel, meist klein, kegelförmig zugespitzter Schnabel, fressen Insekten und Pflanzensamen: Lerche, Staar, Drossel, Kernbeißer, Kreuzschnabel, Dompfaff, Goldammer; Buchfink, Sperling, Distelfink, Hänfling, Kanarienvogel; Grasmücke, Nachtigall, Bachstelze, Rothkehlchen, Rothschwanz, Zaunkönig; Meisen; Schwalben.

f. Tauben- und Hühnerarten, kurzer etwas gebogener Schnabel, starke Scharrfüße, fliegen wenig, legen viele Eier, haben wohlschmeckendes Fleisch: Haustauben, Ringel-, Turtel-, Lach-, Wandertaube; Haushühner, Fasan, Perlhuhn, Feldhuhn, Wachtel, Auerhuhn, Truthahn, Pfau, Trappe.

g. Straußarten (Laufvögel), mit kurzen Flügeln ohne Schwungfedern, starke hohe Füße ohne Hinterzehe: Strauß, Kasuar. rc.

h. Sumpfvögel, langer Schnabel, langer Hals, lange Beine: Storch, Kranich, Reiher, Schnepfe, Kiebitz, Wasserhuhn, Wachtelkönig (Wiesenschnarre).

i. Schwimmvögel, kurze nach hinten stehende Beine, Zehen mit Schwimmhaut, dichtes fettiges Gefieder: Ente, Gans, Schwan, Eidergans, Möven.

Die Baukunst der Vögel. Wir bewundern mit Recht das herrlich mit farbigen Kreisen umgebene Gehäuse der Muscheln und Schnecken, die kunstvoll errichtete Bienenzelle, sowie die schützende Hülle der Raupe, worin dem Auge verborgen die schönsten Farben des Schmetterlings aufblühen. Sollte uns aber nicht ebenso gut das Vogelnest in Anspruch nehmen? Wir können in vielen Fällen die leichtbeschwingten Baukünstler bei ihrer Arbeit beobachten, wenn sie in kurzer Zeit ihre Wohnung für einen Sommer mit Geschick und Emsigkeit aufführen und Meisterstückchen liefern, an dem kein menschlicher Baumeister Etwas auszusetzen hat. Der Vogel sucht sich für sein Nest ein möglichst sicheres Plätzchen, wo er gegen die Ungunst des Wetters, sowie vor Feinden sicher ist, sei es nun auf der flachen Erde oder unter derselben, am beschilften Ufer, an den nackten Klippen, am Strande, an Abhängen, Felsen, auf dem Gipfel, in den Zweigen und Aesten der Bäume oder deren hohlem Stamme, in Busch und Strauch, Mauern, Thürmen oder unter Dächern. Das Beinhaus auf dem Kirchhofe, wie der Bildstock auf dem Felde sind ihm willkommen, falls sie Platz zu einer sicheren Wohnstätte gewähren. Daß das Rothschwänzchen im Innern der Kirchen nistet, seine Jungen ohne Scheu bei gefülltem Gotteshause füttert und oft mit keckem Schlage in den Gesang der Gemeinde oder die Predigt einfällt, als ob es auch seine Freude daran hätte, ist nichts Seltenes.

Planmäßig, nicht zu groß und nicht zu klein, sondern wie es der Zahl der bald nachfolgenden Jungen angemessen ist, wird vom Vogel das Nest gebaut. Ein Pärchen verrichtet, je nach der Art, dabei alle Arbeiten; bald verfahren die Vögel grabend und minirend, bald mauernd, da flechtend, dort webend, einmal nähend oder kittend, ein ander Mal in Holz arbeitend, und so entsteht eine Vielfachheit von Formen der Nester, daß man darüber erstaunt. Kein Vogel wird irre in der Wahl des seiner Art gebräuchlichen Materials und der Weise, die Werkstückchen zu ordnen; daher baut der Rabe in diesem Jahre eben so, wie seine Voreltern zur Zeit der Sündfluth, und der einjährige Vogel, der nie ein Nest bauen sah, weicht nicht von dem Plane seiner Aeltern, die deren schon mehrere Frühlinge bauten. Wer gibt den Vögeln aber den Bauriß, und woher nehmen sie die Werkzeuge zu ihrer Arbeit? Beide erhielten sie vom Schöpfer; sie zahlen kein Lehrgeld und kaufen Nichts von den zahlreichen Handwerksgeräthen unserer Bauleute, und doch geht ihre Arbeit handwerksgerecht; was Augenmaß anbelangt, so

soll es ihnen Einer nachmachen. Wir wollen nicht die Künstler im Nesterbauen aus fernen Gegenden nennen; unser Buchfink, um einen recht bekannten Vogel zu nennen, ist in seiner Art ebenso bewundernswerth. Derselbe legt das Fundament zum Neste in eine Baumgabel, indem er das herbeigetragene Moos mit den Füßen festtritt; darauf schichten Männchen und Weibchen weiteres Material in runder Form darauf, das Weibchen setzt sich in den angefangenen Bau, legt äußerst gewandt mit dem Schnabel alle Hälmchen und Stengelchen in Ordnung, und um dem Ganzen die rechte Rundung zu geben, dreht es sich schnell darin herum. Dabei dienen ihm der emporgerichtete Schwanz, die Brust und Kehle fast in eben der Weise, wie dem Töpfer die Hand oder sein Geräthe an der Drehscheibe, und die Zirkelform des Finkennestchens wird der einer Obertasse wenig nachstehen. Die fleißige Baumeisterin wird dabei nöthigenfalls von dem Männchen abgelös't; doch nimmt dieses an der feineren Ausführung des Nestes weniger Theil, trägt dagegen desto fleißiger herbei, was noth thut. Die innere Bekleidung und Ausstattung des Nestes wird von den meisten Vögeln mit Sorgfalt vorgenommen, damit die Jungen weich liegen. Allen diesen Geschäften unterzieht sich der Kukuk nicht, welcher seine Eier in die Nester anderer Vögel legt.

Der Adler. Hoch auf uralten Eichen und Kiefern oder in Spalten unersteiglicher Felsen horstet der Adler, der König der Vögel. Sein flaches, mit dürren Zweigen kunstlos geflochtenes Nest hat einen Umfang von sechs Fuß und ist mit Heidekraut, Wolle und Haaren ausgefüttert. In demselben zieht er zwei bis drei Junge auf, die er sorgfältig pflegt und mit großer Kühnheit gegen Jedermann vertheidigt. Des Adlers hoher majestätischer Flug erhebt sich, langsam in Kreisen schwebend, so hoch zum Himmel, daß er zuletzt dem Auge ganz entschwindet. Aus den Wolken herab bemerkt sein ungemein scharfes Gesicht alles, was sich auf der Erde bewegt. Rasch stößt er auf seine Beute los, die in Rehen, Hirschkälbern, jungen Schweinen, Hasen und Schafen, aber auch in großen Vögeln besteht. In Ermangelung derselben, besonders im Winter, verschmäht er auch das Aas nicht. Ja, selbst kleine Kinder ergreift er mit seinen gewaltigen Krallen und erhebt sich mit ihnen in sein Nest. So hat einmal in der Schweiz ein solcher Adler ein zweijähriges Kind geraubt, und als der unglückliche Vater desselben mit Todesverachtung den Felsen erstiegen hatte und bis zum Neste vorgedrungen war, fand er das Kind so furchtbar verletzt, daß es bald darauf starb.

Das Gefieder des Adlers ist dunkelbraun und glänzt wie Gold, nur die Schulterfedern sind weiß gefleckt. Seine Flügelbreite beträgt acht und seine Höhe drei Fuß. Setzt er sich nieder, so läßt er mit edler Anmuth die Federn des Schwanzes etwas herabhangen, lockert das Gefieder der schön gewölbten Brust und lüftet die Flügel ein wenig, ohne sie in träger Nachlässigkeit hangen zu lassen. So sitzt er in stolzer Ruhe auf seinem Wartthurme und läßt im Bewußtsein, daß er Herr und Gebieter ist, den Blick über Thal und Höhen schweifen. Zum Aufenthalte wählt der Adler sich die hohen Gebirge des südlichen Europa; auch wird er in Aegypten und Abyssinien angetroffen. In Norddeutschland ist er nur Strichvogel; er besucht es meist im Winter und wird da oft geschossen.

Die Eulen. Die Eulen sind Vögel von freilich wunderlichem Ansehen, und dies ist denn leider die Ursache, daß unverständige Menschen sie todtschießen, wo sie nur sich sehen lassen, und daß man die Jungen ausnimmt, um sie entweder gleich zu tödten, oder doch bald umkommen zu lassen. Und doch sind alle Eulen, mit alleiniger Ausnahme der großen Ohreule (des Uhus), sehr nützliche Vögel; denn sie leben nur von Mäusen und Ratten,

und gelegentlich auch von schädlichen Insekten, z. B. Raupen, mit denen sie auch in der ersten Zeit ihre Jungen füttern. Für die Jagd auf Mäuse und Ratten sind sie ganz besonders ausgerüstet. Ihre großen Augen sind vorzüglich dazu eingerichtet, daß sie in der Dämmerung und bei Mondschein gut sehen können. Darum fliegen sie auch nur des Abends und des Nachts aus, und sitzen bei Tage still in hohlen Bäumen oder in Mauer- und Thurmlöchern. Dabei besitzen sie ein bewunderungswürdig feines und sicheres Gehör, also daß sie im Walde bei der Stille der Nacht wohl auf 200 Schritt hören, wenn ein Mäuschen über das abgefallene Laub läuft. Ist es dann auch recht dunkel, so entgeht ihnen ihr Raub doch nicht. Mit größter Sicherheit stürzen sie sich da auf die Erde herab und erheben sich nach wenigen Augenblicken mit der quickenden Beute in den Krallen wieder empor. Ihr Flug ist so leise, daß sie auch die schwächsten Töne um sich vernehmen können, und daß das Mäuschen von ihrer Annäherung nichts vernimmt. Ferner sind ihre Krallen schärfer und spitzer, als die aller übrigen Raubvögel. So können sie die verhältnißmäßig sehr feste, elastisch-zähe Haut der Mäuse und Ratten wie mit Stahlnadeln durchbohren. Zugleich sind bei den meisten Eulen die Beine, und sogar die Zehen, mit einer dichten und langen Befiederung versehen, also gegen Bisse geschützt. So erklärt es sich, daß sie leicht genug auch mit der größten Ratte fertig werden.

Man hat berechnet, daß eine Eule jährlich mindestens 2—3000 Mäuse zu ihrem Unterhalte bedarf. Wie thöricht also, wie schädlich gegen sich und Andere, und darum gegen das allgemeine Beste, handelt der Mensch, wenn er Thiere tödtet, die so entschieden zur Verfolgung anderer schädlicher Thiere geschaffen sind.

Die bekanntesten Eulen in unserer Gegend sind das Käuzchen und die Schleiereule. Letztere hat ihren Namen von den besonders zarten Federkreisen oder Schleiern, welche sich um ihre Augen legen. Sie ist eine vorzügliche Rattenfängerin und holt diese, die schwarzen Wasserratten, wenn dieselben die lockere Erde aufwühlen, mit einem raschen, kräftigen Griffe herauf. Dabei würden ihr nun freilich befiederte Beine und Zehen hinderlich sein, und daher sind dieselben gerade bei ihr unbefiedert. So wunderbar entspricht der besondern Bestimmung immer die besondere Einrichtung.

Verkannte Freunde. Seit einer Reihe von Jahren ist über die große Menge Mäuse in Wald und Feld bittere Klage geführt. Der Schaden, den sie jährlich anrichten, ist unberechenbar. Das sehen die meisten Menschen, besonders die Landleute, recht wohl ein. Sie geben sich auch alle recht viele Mühe, die Mäuse zu vertilgen, kommen aber leider nicht weit damit. Der Mensch ist nicht zum Mäusejäger geschaffen. Aber gar mancherlei Thiere hat der liebe Gott dazu bestellt, den Mäusen und Ratten und anderm Ungeziefer aufzupassen, daß sie sich nicht zu stark vermehren und in der schönen Gottesnatur Verwüstungen anrichten. Diese Thiere sind geborne Mäusejäger und verstehen ihr Geschäft ausgezeichnet. Unter den Säugethieren sind außer der Katze vorzüglich dazu zu rechnen: Igel, Iltiß, Wiesel und Hermelin; unter den Vögeln außer den Eulen ganz besonders: die Bussarde oder Mäusefalken, und die Thurmfalken. Die Bussarde sind so groß, wie ein tüchtiger Haushahn, und bedürfen also ziemlich viel zur Nahrung. Diese aber besteht fast nur aus Mäusen. Man hat berechnet, daß ein Bussard jährlich mindestens 6—8000 Mäuse an Nahrungswerth bedarf. In dem Magen eines geschossenen Bussard's hat man schon über 20 in einer Mahlzeit verzehrter Mäuse gefunden. Und solcher Mahlzeiten hält dieser Vogel täglich drei. Sein Jagdrevier ist das freie Feld, wie das der Eulen

besonders der Wald ist. Es läßt sich denken, daß eine Anzahl Bussarde in einer Gegend der zu starken Vermehrung der Mäuse erfolgreich entgegenarbeiten kann. Ein Thurmfalke ist nur so groß wie eine starke Taube, bedarf darum auch nur etwa halb so viel Nahrung als ein Bussard. Dafür wohnt und wirkt er meist an solchen Orten, wo die Bussarde gewöhnlich nicht hinkommen, nämlich in der Umgebung von Städten und Dörfern.

Würde man diese Thiere ungestört ihren Geschäften nachgehen lassen, so hätte es mit einer bedenklichen Vermehrung der schädlichen Ratten und Mäuse nichts zu sagen. Der liebe Gott hat Alles in der Natur weislich eingerichtet, wie das auch die h. Schrift sagt: „Er sah an, was er gemacht hatte, und sieh, es war Alles sehr gut." Aber die Menschen stören das richtige Verhältniß der Dinge, freilich immer zu eigenem Schaden. Und nachher beklagen sie sich noch über die Uebel, die ihre eigene Thorheit angerichtet hat, und sehen ihre Schuld meist nicht ein. Da können sie denn freilich auch nur verkehrte oder doch unzureichende Mittel zur Abhülfe anwenden. Aber so ist's immer: die Unwissenheit schadet an allen Ecken und Enden, und meint dann oft noch wunders wie klug sie gewesen sei. So hat man in manchen Gegenden die einzelnen Feldbäume und Gesträuche sämmtlich niedergeschlagen, daß oft stundenweit das Feld nichts von solchen aufzuweisen hat. Unsere Vorväter hatten dieselben hübsch stehen lassen und die abgestorbenen durch junge ersetzt. In England macht man's noch so. Aber bei uns meint man mit dieser Kahlmacherei was besonders Gescheidtes gethan zu haben. Und doch ist's gerade etwas recht Ungescheidtes und Schädliches. Die Bussarde, Thurmfalken und fast alle Eulen bedürfen, um auszuruhen und auf ihre Beute zu lauern, gerade der Feldbäume als „Warten". Finden sie solche nicht, dann ziehen sie sich ganz aus der Gegend zurück, und die Mäuse haben nun frei Hof. Ebenso bedürfen viele andere nützliche Vögel, die von Insekten, Schnecken und Würmern leben, solcher Bäume und Büsche theils als Ruhe- theils als Nistplätze, theils als Zufluchtsorte bei drohender Gefahr. Fehlt die Wohnung, so fehlen natürlich auch die Bewohner; und so kommt es denn, daß man in diesen „kahlen" Feldern oft bei stundenlanger Reise keinen Vogel sieht und hört. Die Mäuse, die Engerlinge und anderes schädliches Gezücht aber gehen in der unheimlichen Stille ungehindert ihrem Zerstörungsgeschäfte nach, und zum Dank, daß der Mensch ihre Feinde vertrieben hat, fressen sie ihm seine Früchte und damit den Lohn seines Schweißes und die Hoffnung des Jahres auf.

Was aus diesem Allem folgt, mag sich Jeder selbst denken.

Die Papageien. In den heißen Erdstrichen leben die Papageien, von denen es einige hundert verschiedene Arten gibt, welche sämmtlich ein sehr schön gefärbtes Gefieder haben. Ihr Schnabel ist dick und gekrümmt; mit den gelenkigen und starken Füßen klettern sie sehr gewandt und führen ihre Nahrung zum Schnabel. Man hält solche Vögel zahm in Käfigen und dieselben können manche Worte nachsprechen und Melodien pfeifen. Es werden von Papageien, die plaudern konnten, manche ergötzliche Dinge erzählt. Ein Bauer, welcher niemals einen solchen Vogel gesehen hatte, ging einmal vor einem offenen Fenster vorbei, in welchem ein Papagei saß. Als er ihn plaudern hörte, blieb er verwundert stehen, nahm seinen Hut ab und sagte: Ich bitt' um Verzeihung, ich glaubte, der Herr wär' ein Vogel. Ein anderesmal hatte ein Bedienter, der erst vor Kurzem in den Dienst getreten war und sich allein im Zimmer befand, auf seinen Herrn zu warten und wollte sich auf einen kostbaren Divan setzen, als er plötzlich eine Stimme hörte, welche rief: „Jakob, du bist ein Lümmel." Er erschrack darüber so heftig,

daß er davon lief und Alles im Stiche ließ, obwohl es nur ein Papagei war, der diese Worte sprechen gelernt hatte und sie nur sagte, ohne zu wissen, was sie bedeuten.

Die Spechte. Klettervögel nennt man jene Vögel, welche mit ihren hiefür eingerichteten Füßen an den Aesten und Stämmen der Bäume klettern können. Die merkwürdigsten in unserem Vaterlande sind die Spechte und der Kukuk. Die Spechte haben einen steifen Schwanz, welchen sie in die Sprünge der Baumrinden beim Klettern an den Baumstämmen einsetzen. Er dient ihnen hiedurch als Stütze für den Körper, während sie mit ihrem scharfen Schnabel Löcher in die Rinden hacken, unter welchen sich Insekten und Würmer befinden; mit ihrer spitzigen Zunge ziehen sie dieselben dann heraus. Sie sind dadurch sehr nützliche Thiere, indem sie schädliche Waldinsekten an den Bäumen ausrotten, denn gesunde Bäume hacken sie nie an, sondern immer nur solche, die, von Insekten angefallen, krank sind. Es gibt mehrere Arten derselben; die schönsten sind die Schwarzspechte, welche schwarz und meist am Scheitel mit brennend rothen Federn versehen sind, dann die Grünspechte, mit grünem Gefieder und gleichfalls rothem Scheitel, und die Grauspechte. Außerdem gibt es noch mehrere Arten von Buntspechten, deren Federn in schwarz, roth und weiß abwechseln.

Der Kukuk ist ein eigenthümlicher Vogel und so scheu, daß er den Meisten mehr nach seiner Stimme als nach seinem Aussehen bekannt ist. Er ist bläulich, aschgrau, bisweilen rothgelb und hat im Gefieder Aehnlichkeit mit dem Sperber; Krallen und Schnabel sind aber nicht so stark, als bei diesem. Er kommt im Mai zu uns gezogen und geht im August wieder fort. Bis gegen die Mitte des Sommers hört man das Männchen sein „Kukuk" schreien. Der Kukuk baut kein eigenes Nest, sondern legt je ein Ei in das Nest eines Rothschwänzchens, einer Bachstelze oder irgend eines andern kleinen Vogels, der sich von Würmern und Fliegen nährt.

Die Raben, Krähen, Dohlen und Elstern gehören sämmtlich zur gleichen Gattung; Jedermann kennt sie so gut, daß es nicht nothwendig ist, sie näher zu beschreiben. Sie bleiben während des ganzen Jahres bei uns, mit Ausnahme der Saatkrähen, welche im Winter gewöhnlich in südlichere Länder ziehen. Ihre Nahrung besteht aus jungen Vögeln, Eiern, Mäusen, Würmern, Käfern und andern Insekten, Abfällen, Knospen und Beeren. Die Dohlen halten sich im Sommer in waldigen Gegenden auf, kommen aber im Winter auf das Flachland heraus und nisten auf Kirchthürmen und anderen hohen Gebäuden.

Die Saatkrähen, welche sich in erwachsenem Zustande durch ihren nackten Vorderkopf auszeichnen, sind Zugvögel und werden durch Vertilgung von Schnecken, Engerlingen, allerlei Käfern und selbst Mäusen, der Landwirthschaft sehr nützlich; nur wenn ihnen diese Nahrung fehlt, bringen sie dem frischgesäeten Getreide Schaden. Alle diese Vögel haben eine große Freude an glänzenden Gegenständen, und wo sie können, stehlen sie dieselben und verbergen sie. Durch diese Sucht zu stehlen wurden häufig schon Menschen unschuldig in Verdacht und selbst in großes Unglück gebracht.

Ein sehr schöner Vogel ist der Eichelhäher, der sich durch seine schwarzblau und weißen Flügeldeckfedern auszeichnet. Er sucht vorzüglich gerne die Eichen auf und lebt von Baumsamen, Beeren, Mäusen, kleinen Vögeln, Eidechsen und Schlangen. An ihm hat die einzige, bei uns vorkommende, giftige Schlangenart, die Kreuzotter, einen gefährlichen Feind; denn er stürzt sich muthig auf sie, zerhackt ihr mit kräftigen Schnabelhieben den Kopf und verzehrt sie mit großem Behagen. Ihm ähnlich, nur etwas

kleiner ist der Nußhäher. Der Eichelhäher und die Blaukrähe zeigen in ihrer Gestalt einige Aehnlichkeit mit den Krähen und Elstern, haben aber ein buntes und glänzendes Gefieder.

Der Paradiesvogel, welcher auf Neuguinea in Australien und auf den benachbarten Inseln zu Hause ist, hat prachtvolle lange Federn, welche die Eingebornen zu Federbüschen zubereiten. Sie werden auch nach Europa gebracht und von vornehmen Damen als Schmuck verwendet.

Die Singvögel. Ich kenne keine lieblicheren Geschöpfe als die Singvögel. Ohne ihren Gesang wäre es auf der Erde nur halb so schön. Wie munter wirbelt die Lerche in der Luft! Den ganzen Tag über wird sie nicht müde, schon bei dem Schein der Morgensonne mag keine einzige es in ihrem Neste aushalten. Wie flötend, wie schmetternd wieder ist der Schlag der Nachtigall! man kann sich gar nicht satt hören an ihren Trillern, und es thut Einem ordentlich leid, daß sie so früh im Jahre verstummt und sobald von uns wegzieht. Aber auch das Zwitschern der Grasmücken, der Schlag der Finken sind nicht zu verachten, und vollends das Abendlied der Amseln und Drosseln, welches aus dem Walde schallt, ist mir lieber als manche Musik. Ist es nicht, als sängen die Vögel nur um ihren Schöpfer zu preisen, weil er die Welt so schön gemacht hat!

Und doch gibt es so viele Menschen, welche diese Sänger stören, verfolgen und dazu beitragen, daß die Schönheit der Natur von Jahr zu Jahr abnimmt. Hört man doch jetzt schon in manchen Gegenden keine Nachtigall, keine Wachtel, keine Amsel mehr; ziehen sich doch die verfolgten Staare, Drosseln, Ammern immer weiter aus den angebauten Gegenden zurück. Die meisten Städter kennen die Vögel und ihre Stimmen nur aus den Käfigen in den Zimmern und vor den Fenstern. Daß die armen gefangenen Vögel in diesen Gefängnissen nicht recht froh werden, und nicht so lieblich singen können als in der Freiheit, bedenkt man nicht, auch nicht, daß die Sänger hinter diesen Drahtgittern trotz aller Pflege kein so hohes Alter erreichen, ja daß ihre schönen Farben oft vor der Zeit verbleichen. Das Schlimmste ist aber eigentlich, daß, um den Liebhabern der Singvögel in den Städten ihre Käfige füllen zu können, so viele Vögel weggefangen, so viele Nester ausgehoben und dadurch die Zahl der Sänger im Freien immer vermindert wird. An dem Gesange der Vögel sollte Jedermann Theil haben, wie an dem Genusse der Luft und des Wassers, und an dem Anblick der Sonne und der Sterne. Und wenn es zuletzt nur Jeder, der Vögel fangen und auffüttern will, verstünde, sie nicht quälte, beschädigte oder verkommen ließe! Aber da gibt es Knaben, welche jedem Vogelneste nachstreben, gleichviel, ob sie dessen Bewohner benutzen können oder nicht. Schon die Eierchen können sie nicht in Ruhe lassen, und verscheuchen oft die ängstlichen Alten davon. Vollends die Jungen, kaum sind diese aus den Eiern ausgeschlüpft, so nehmen sie dieselben in ihre ungeschickten Hände, und drücken sie oder erkälten sie wenigstens. Denn die jungen Singvögel sind ja anfangs so nackt und hülflos, daß sie ohne die beständige Bedeckung und Pflege ihrer Aeltern nicht leben, geschweige gedeihen können. Auch können nur diese ihnen die rechte Nahrung und auf die rechte Weise beibringen! Erst wenn die Jungen schon etwas herangewachsen sind, kann man ihnen mit einem Hölzchen Futter in die aufgesperrten Schnäbel schieben. Es gehört aber dazu, daß man auch das richtige Futter kennt, denn nicht ein Vogel frißt, was der andere, und Manches schmeckt ihnen anfangs gut, bekommt ihnen aber hintennach übel. Unreinliches Futter und Getränk verträgt kein Vogel. Wer also die Näpfchen nicht immer wieder reinigt und nicht für frisches Wasser sorgt, der hat

es sich selbst zuzuschreiben, wenn seine Vögel krank werden und verkümmern. So ist es auch mit dem Käfig; ist dieser mit Koth angefüllt statt mit frischem Sande, so mache man sich nur gefaßt darauf, daß der Vogel nicht lange dauern wird. Ein Mensch aber, der bei sich selbst und bei seinem Vieh nicht auf Reinlichkeit und Ordnung sieht, ist der wohl werth, daß man ihm junge Sänger anvertraue? Ich glaube, wenn man alle jungen und alten Vögel, welche jährlich durch den Unverstand und die Sorglosigkeit der Personen, die sich ihrer Wartung unterzogen haben, umkommen, frei ließe, man könnte ganze Wälder und Felder damit bevölkern. Bosheit ist es von den wenigsten Menschen, daß ihre Vögelchen nicht aufkommen oder nicht ausdauern, sondern Unverstand. Sie wissen nicht, wie sie es machen sollen. Aber sie könnten sich ja erkundigen, und könnten die Vögel so lange in Freiheit lassen, bis sie deren Behandlung besser verstünden.

Die Tauben. Die Tauben sind die Lieblinge vieler Menschen, niedliche, schöne, sanfte, schicksalsergebene Thiere, angenehm durch ihre Reinlichkeit, geliebt wegen ihrer Freundlichkeit und unbedingten Ungeneigtheit zur Vertheidigung, geschätzt, weil sie Niemanden beleidigen, Niemanden wehe thun wollen, und hochgepriesen wegen ihrer vielgerühmten wechselseitigen Liebe. Wie zierlich ist ihr Stehen und Gehen, wie lebensfroh ihr Flug, wie schuldlos ihr Auge, wie gewandt jede Bewegung ihres Leibes, besonders des Halses! Wie ganz harmlos ist der Aufenthalt im Taubenhause oder Taubenschlage zwischen Hunderten! Sie fliegen aus und kommen wieder, sie kennen ihr Haus, ihren Wärter, ihre Freunde. Man spricht mit ihnen wie mit Menschen, man streichelt sie wie Kinder, besonders die Mädchen lieben sie ganz außerordentlich. Die Tauben sind von Natur schüchtern, aber durch den Umgang mit Menschen werden sie zahm und zutraulich. In der Noth fürchten sie sich sehr, dennoch jammern und winseln sie im Schmerze nicht im Mindesten. Eine Taube, sogar schon in den Zähnen einer Katze und langsam von ihr gerupft, thut keinen Seufzer. Wird sie der Mörderin entrissen, so ist sie zufrieden und froh und bringt mit dem Schnabel ihr Gefieder wieder, so gut es möglich ist, in Ordnung, guckt wieder freundlich und bleibt gern bei dem, der sie gerettet hat, und will nicht wegfliegen. Die Tauben fliegen immer gern mit einander, ihr Flug ist rasch und schwirrend; innerhalb zehn Minuten tragen sie Briefe mit aller Bequemlichkeit drei bis vier Stunden weit, darum hat man sie von jeher im Oriente zu Briefträgern benutzt. Sie sind fliegende Telegraphen. Ihr ärgster Feind ist der Taubenhabicht. Ihre Nester sind ganz und gar unkünstlich und kaum Nester zu nennen. Sie können nicht singen, sprechen kann man sie nicht lehren und sie zu nichts abrichten. Sie stehen nur hinsichtlich ihres Gemüths den meisten andern Vögeln voran; nicht ein einziges Thier übertrifft sie an Liebenswürdigkeit.

Der Hahn und das Huhn. Der Hahn ist ein glänzender, prächtiger, ritterlicher Vogel. Kühn ist sein Blick, stolz und gemessen sein Gang, tapfer sein Sinn. Welcher Vogel möchte sich mit ihm an Tapferkeit und ritterlichem Sinne messen? Er kämpft mit seinem Nebenbuhler bis auf's Blut; Brust an Brust stoßen die Streiter zusammen; mit dem Schnabel und dem scharfen Sporen wird zugleich eingehauen; bald fließt das Blut. Sie ruhen einen Augenblick, aber nicht, um feig vom Kampfe abzulassen, nein, um ihn auszukämpfen, bis der Gegner auf dem Platze geblieben. Und dabei ist er wieder gegen seine Frauen und Kinder so aufmerksam, daß er ihnen immer zur Seite bleibt und hochsinnig die besten Bissen überläßt. Wenn kaum der Morgen graut, läßt der Hahn seine weithin schallende Stimme ertönen

und verscheucht das Grauen der Nacht. Als ein kluger Wächter sitzt er gern auf einem erhabenen Orte, ringsum schauend, was sich begibt. Hoch auf der Fahne des Kirchthurms prangt sein Bild, daß die ganze Gemeinde es schaue und stets eingedenk sei des Wortes Christi: „Wachet und betet!“ Hatte doch einst ein Hahn dem von der Sünde übereilten Petrus das Gewissen erwecken müssen, als er seinen Herrn verläugnet hatte und er nun der Worte seines Meisters gedachte: „Ehe der Hahn zum zweiten Male krähet, wirst du mich drei Mal verläugnen!“

Die Hennen sind bei weitem nicht so gescheidt, als der Hahn; aber zum Rechtthun und Erfüllen ihrer Mutterpflichten sind sie gescheidt genug. All ihr Verstand ist Mutterliebe, und Mutterliebe hat allen ihren Verstand in sich genommen. Nacht und Tag geben sie nur wenige feine Töne von sich, es sei denn, sie haben ein Ei gelegt; dann aber thun sie solches, wie ihr Mann seinen Sieg, der Welt laut kund und gackern lange. Nimmt man, wie wir es thun, der Henne ihr Ei immer wieder weg, so legt sie immer wieder von Tag zu Tag mit einer Ausdauer, daß sie in einem Jahre 100 bis 150 Stück liefert. Sie darf aber nicht zu fett werden, sonst legt sie Windeier, die keine feste Kalkschale, sondern nur eine dünne Haut haben. Hat sie aber einen Haufen beisammen, so fängt sie an zu brüten. Um die Jungen kümmert sich der Hahn gar nicht, sondern überläßt die Führung und Fürsorge unbedingt der Mutter. Er darf es aber auch thun, denn diese sorgt für sie getreulich. Wie des Hahnes Wachsamkeit, so ist der Gluckhenne Mutterliebe Sprichwort geworden. Wie sie scharrt, wie sie ruft, wie sie so zart ruft, wie sie den Jungen die Körnchen und Würmchen zerbeißt und vor das Schnäbelchen legt, wie herzlich sie stets auf sie sieht; wie sie zwischen ihnen steht und um sie hergeht, wie sie ihnen ruft, wenn Gefahr droht, wenn ein Raubvogel in der Höhe dräuet! Die Jungen verstehen die Mutterstimme wohl und laufen herbei, und sie verbirgt alle unter ihre ausgebreiteten Flügel und macht sich zum sichernden Schilde und Gewölbe, an welches der Schnabel des Raubvogels, der nicht auf die Erde kommt, sondern nur im Flug und Stoß eines erhaschen will, vergeblich anprallt, weil die Federn elastisch sind. Wie unruhig ist sie, wenn er eins hat erwischen können! Freilich kann sie nicht weit hinaufzählen und merkt nicht bald, ob und daß ihr eins entrissen worden. Sie stellt sich für sie auch gegen Hunde und Menschen. Alle Jungen kennen sie und sie kennt alle genau. Wenn mehrere Gluckhennen neben einander weiden, und die eine ruft, so laufen nur die ihrigen zu ihr; rufen beide auf verschiedenen Seiten, so eilen die Küchelchen, wenn sie gemischt waren, schnell aus einander. Zwei Gluckhennen wehrten sich mit ihren schlechten Waffen gegen einen Marder so furchtbar, daß zwar beide todt wurden, der Marder aber ausgehackte Augen hatte, zerpickt und bluttriefend war und kaum sich noch eine Strecke fortschleppen konnte. Was vermag nicht die Mutterliebe!

Die treue Mutterliebe der Hennen konnte nicht höher zu Ehren kommen und anerkannt werden, als durch das Wort unseres Herrn und Heilands, da er zu den undankbaren Einwohnern von Jerusalem spricht: „Wie oft habe ich euch versammeln wollen, wie die Henne ihre Küchlein versammelt unter ihre Flügel; aber ihr habt nicht gewollt!“

Der Strauß. Der Strauß ist, wenn er steht, wohl 8 Fuß hoch, ist meist schwarz und hat nur weiße Schwung- und Schwanzfedern, die als Zierrath für reiche Frauenzimmer sehr geachtet sind. Das Ei ist so groß, daß mehrere Menschen daran sollen zu essen haben, und solche Eier legt das Weibchen jeden Sommer wenigstens 20. Am Tage sitzen sie nicht auf dem Neste;

denn in den Ländern, in welchen der Strauß wohnt (Afrika und Arabien), macht die Sonne heiß genug. Der Strauß frißt Pflanzen und Pflanzenfrüchte, verschluckt aber auch große Steine, Eisen, ja glühende Kohlen. Er ist ein gar eigener Vogel, der, wenn er gejagt wird, sich zwar in mächtiger Eile aufmacht und mit seinen langen Beinen so schnell läuft, als wollte er in kurzer Zeit die ganze weite Wüste durchmessen; aber wenn er kaum etliche Feldweges weit so hinaus gelaufen ist, da fängt er an, sich allmählich wieder links herum zu wenden, und — je weiter er kommt, je größer die Eile war, desto mehr zieht sich der Weg wieder links herum, und nach nicht gar langer Zeit ist er wieder da, von wo er auslief; denn das dumme Thier hat die Unart an sich, bei solcher Gelegenheit immer in einem Kreise zu rennen. Wenn daher der Feind, der schlaue Araber, der dem Strauß wegen seiner schönen weißen Federn, sowie wegen seines Blutes und Fettes nachstellt, den großen Vogel aufgejagt und ein Stücklein Weges zu Pferd ihn verfolgt hat, und er sieht nun, daß der Strauß, seinen schnellen Füßen vertrauend und dabei mit den kurzen Flügeln rudernd, den Kopf hoch in die Höhe hält und mit Sturmwindseile dahin fährt, gibt er sich weiter keine Mühe, den Vogel einzuholen, sondern versteckt sich, ganz in der Nähe des Weges, auf welchem der Strauß noch eben vorbeirannte. Er kann sicher darauf rechnen, daß der Vogel recht bald wieder zu dem Punkte des Kreises kommt, wo der Feind auf ihn lauert, und daß ersterer ihm nun gewiß in die Hände geräth.

Der Storch. (Sieh. I. Theil 266).

Von den Schwimmvögeln. Möven, Gänse, Enten und andere.

Schwimmvögel nennt man diejenigen, welche eine zwischen den Zehen ausgespannte Schwimmhaut haben, so daß die Füße wie Ruder sind, mit denen sie sich vorwärts bewegen können; sie leben meistens auf dem Wasser und holen aus ihm ihr Futter. Manche von ihnen haben kleine Flügel und fliegen daher schlecht; dafür können aber viele sehr geschickt tauchen. Die Seeschwalben und Möven, von denen es viele Arten gibt, halten sich an den Meeresküsten auf, nicht selten sieht man sie aber auch auf Landseen. Sie haben schwache Füße und können daher nicht viel gehen, aber um so schneller fliegen. Wenn sie einen Fisch im Wasser sehen, so schießen sie wie ein Pfeil aus der Luft auf ihn herab und fangen ihn mit dem Schnabel. Eine große Mövenart, die sogenannte Raubmöve, lauert oft darauf, bis ein anderer Seevogel einen Fisch gefangen hat und zwingt ihn, seinen Raub wieder fallen zu lassen; diesen erschnappt sie dann so schnell in der Luft, daß er meistens nicht in's Wasser fällt.

Die Schwäne, Gänse und Enten haben stärkere Füße und schwimmen sehr gut. Es gibt zwei Arten von Schwänen, die wilden oder Singschwäne, welche einen lauten, in der Ferne wie Glockengeläute klingenden Gesang haben, die hoch im Norden ihre Eier auf dem Lande ausbrüten, im Winter aber nach dem Süden ziehen; und die zahmen, welche man häufig auf Teichen in Herrschaftsgärten hält. Sie sind erwachsen schneeweiß und bieten einen prächtigen Anblick, wenn sie mit hochgehobenen Flügeln und mit ihrem langen, in schöner Linie gebogenen Halse majestätisch daherschwimmen. In Neuholland lebt eine dritte Art von Schwänen, die ein ganz schwarzes Gefieder haben, mit Ausnahme der ersten 6 Schwungfedern, denn diese sind weiß.

Verschiedene Arten von wilden Gänsen ziehen im Frühling von Süden über uns hinweg gegen Norden, um in den schilfreichen stehenden Gewässern, welche sich dort weithin erstrecken, ihre Eier zu legen und auszubrüten. Im

Herbste machen sie sich wieder auf den Weg und ziehen mit ihren ausgewachsenen Jungen in großen dreieckigen Schaaren nach dem Süden; während dessen geben sie ein bellendes Geschnatter von sich, welches von den Landleuten in gewissen Gegenden Schwedens und Norwegens die Odinsjagd genannt wird. Von der grauen Wildgans stammt unsere Hausgans ab, welche nicht nur wegen des guten Bratens, den sie uns im Herbste gibt, sondern auch wegen der Eier, und besonders wegen der Federn ein wichtiges Hausthier ist.

Von Enten gibt es sehr verschiedene Arten; die größten und schönsten sind die Wildenten, von welchen die zahmen Enten herkommen. Die Enten sind meistens Zugvögel und leben paarweise.

Bei manchen Enten sitzen die Beine so weit nach hinten, daß sie nicht gut gehen können, aber um so besser tauchen. Sie leben meistens von Fischen und andern Wasserthieren und heißen Tauchenten; zu ihnen gehört auch die Eidergans oder Eiderente, welche die hochnordischen Küsten und Inseln bewohnt und die weichsten Dunen hat. Sie rupft sich dieselben aus, um ihr Nest damit auszufüttern, und die Menschen sammeln die Dunen aus diesen Nestern oft mit großer Lebensgefahr, da sich letztere meist hoch oben an steilen und fast unzugänglichen Felsen befinden.

Ein merkwürdiger Schwimmvogel, welcher Pelikan oder Kropfgans genannt wird, befindet sich im Sommer in Südeuropa, besonders in den Donaufürstenthümern, zieht aber im Winter noch südlicher. Er ist größer als ein Schwan und hat einen 16 Zoll langen Schnabel. Unter diesem befindet sich ein großer Sack, der sogenannte Kehlsack, der wohl 10—12 Maß Flüssigkeit fassen mag, und in welchen der Pelikan Fische für sich und seine Jungen sammelt.

Die Zugvögel. Die Störche, die Kraniche, die Schwalben, Staare, Wachteln u. s. w. ziehen im Herbste fort, weil sie im Winter keine Frösche, keine Eidechsen, keine Insekten mehr finden würden und also verhungern müßten. Ehe sie fortziehen, versammeln sie sich in großen Schaaren, die Störche auf einer Wiese, die Schwalben auf einem Dache, die Staare im Schilfe eines Weihers. Ist ihre Zeit gekommen, so treten sie bei günstigem Winde ihre Reise an, lassen den traurigen Winter hinter sich und suchen den ewigen Frühling auf. Da zieht Alles fort, Jung und Alt; selbst die zahmen Störche wollen dann nicht mehr bleiben, auch wenn sie Futter genug haben. Unruhig laufen sie hin und her und klappern ihren fortziehenden Kameraden den Abschiedsgruß nach. Aehnlich verhalten sich die Wachteln, die in einem Käfige eingesperrt sind; sie laufen, wenn im September ihre Schwestern im Freien ihre Reise antreten, unruhig in ihrem Käfige hin und her; ja sie fliegen dann mit solcher Gewalt an die Decke des Käfigs, daß sie oft besinnungslos niederfallen. Bricht der Tag an, so werden sie ruhig, sind aber traurig, träge und schläfrig; dies dauert dreißig Tage lang. Aber wohin ziehen die Vögel, und wer zeigt ihnen den Weg? Einige, z. B. die Staare und Drosseln, bleiben in wärmeren Gegenden Europa's zurück, die Störche und Schwalben wandern nach Afrika, und der Pirol oder die Goldamsel wandert bis nach Ostindien. Die Störche, die Schwalben, die Wachteln, die Nachtigallen machen die weite Reise nach Afrika im Herbste ohne Wegweiser durch Wälder, über Berge, Flüsse und Seen und zuletzt über das weite Meer, und dennoch verfehlen sie ihren Weg nicht. Hart geht es dabei den Wachteln; sie können wohl gut laufen, aber nicht besonders gut fliegen. Sie müssen oft ruhen, und wenn sie an das Meer kommen, so fliegen sie von Insel zu Insel. Müde fallen sie dann oft in großen Schaaren auf den Inseln nieder, wo sie leicht gefangen werden. Wann aber der

Frühling wieder kommt, dann zieht ein innerer Trieb sie wieder nordwärts, und die Wachtel kommt auf das Feld zurück, in welchem sie den letzten Sommer genistet hat. Jede Schwalbe findet ihr Haus und ihr Nest wieder, in dem sie voriges Jahr gebrütet hat.

Und nun sage mir, wer ist ihr Wegweiser nach Afrika? Wer sagt ihnen, wann sie wieder fortziehen sollen in ihre Heimath? Wer zeigt ihnen den sicheren Weg zu ihrem alten Neste? Du weißt es, wer der ist, der keines seiner Geschöpfe vergißt, und ohne dessen Wille kein Sperling vom Dache fällt. Siehe, er zeigt ihnen den Weg nach Afrika und bringt sie wieder in ihre Heimath. Er bestimmt ihnen die Zeit zur Reise. Wenn du die Störche, die Schwalben, die Staare, die Wachteln ziehen und kommen siehst, dann denk' an ihn.

C. Amphibien.

Von den Amphibien im Allgemeinen.

Die Amphibien sind Wirbelthiere, welche entweder sehr kurze Füße haben, mit denen sie mehr kriechen, als laufen können, oder die ganz fußlos sind und sich nur auf dem Bauche fortbewegen, wie die Schlangen.

Es gibt vier Klassen von Amphibien, nämlich froschartige Amphibien, Eidechsen, Schlangen und Schildkröten. Sie unterscheiden sich von den Säugethieren und Vögeln dadurch, daß sie kein warmes Blut haben, weßhalb sie sich auch kalt anfühlen. Von den Fischen unterscheiden sich die Amphibien dadurch, daß diese mit Lungen, jene mit Kiemen athmen. Es ist höchst merkwürdig, wie lange manche Amphibien die Luft entbehren können, ohne deßhalb zu ersticken. Man hat lebende Kröten in Baumstämmen gefunden, wo sie viele Jahre lang gelegen sind, während der Baum über ihnen zusammengewachsen ist; ja selbst mitten in harten Steinen hat man sie lebend angetroffen und muß daher glauben, daß sie viele hundert Jahre darin gelegen sind, bis der Schlamm, in welchem sie gelebt, sich zu Stein erhärtete. Auch ist es schon vorgekommen, daß Kröten lange Zeit in dicken Eisklötzen eingefroren lagen und beim Schmelzen des Eises wieder zum Leben kamen.

Die Amphibien können lange Zeit ohne Nahrung bleiben. Kröten kann man mehrere Jahre lebend in Gläsern aufbewahren, ohne daß sie etwas fressen. Von Schildkröten weiß man, daß sie länger als ein Jahr ohne Futter sein können, und doch sieht man ihnen dieses lange Hungern nicht an. Daß die Amphibien auch ein sehr zähes Leben haben, sieht man daraus, daß z. B. die kleine Schildkröte, welche man in den Flüssen des südlichen Europas findet, noch lange herumgeht, nachdem man ihr den Kopf abgehackt hat. Stücke von Schlangen bewegen sich noch, und Frösche sind im Stande, einige Zeit fortzuleben, nachdem sie die bedeutendsten Verletzungen erlitten haben. Noch merkwürdiger ist es, daß diesen Thieren verlorene Glieder wieder nachwachsen können. Wie Haare und Nägel bei Menschen und Säugethieren sich immer erneuern, so kann z. B. der abgebrochene Schwanz einer Eidechse wieder wachsen.

Die Amphibien bieten durchschnittlich einen häßlichen und unangenehmen Anblick; dieses sowohl, als die begründete Furcht vor der Giftigkeit mancher unter ihnen, dann der widrige Geruch, den viele verbreiten, machen, daß die meisten Menschen einen Abscheu vor denselben haben. Manche Schlangen haben zwar eine schöngefleckte und glänzende Haut, ihre ganze Gestalt aber ist widerlich und ebenso das Gefühl, wenn man sie berührt.

Manche Amphibien haben eine harte Schale um sich, wie die Schildkröten; andere haben kleine Schuppen, wieder andere eine nackte Haut, wie die Frösche. Ein großer Theil derselben wechselt jedes Jahr einmal seine Haut. Manche sind auch im Stande, ihre Farbe schnell zu ändern, wie z. B. eine kleine Eidechse, die man Chamäleon nennt; dieses ist gewöhnlich grün, wird aber graublau, wenn man es reizt und bekommt weißliche Flecken, wenn es hungerig ist.

In den Ländern des kältern und gemäßigten Erdstriches, wie bei uns, gibt es nicht viele und nicht sehr große Amphibien. In warmen Ländern dagegen leben die scheußlichen Krokodile, welche 20—24 Fuß lang werden können und Menschen und große Thiere verschlingen. Unter den Schlangen gibt es ebenfalls sehr große; die Riesenschlange, welche auch Boa genannt wird, erreicht eine Länge von 30—40 Fuß.

Die meisten Amphibien pflanzen sich durch Eier fort, aus welchen die Jungen auskriechen; die Vipern gebären lebende Junge. Die Ringelnatter legt ihre Eier gern in Misthaufen, wo sie durch die dort sich entwickelnde Wärme ausgebrütet werden; die Eier der Frösche (Froschlaich) schwimmen in großen Massen auf dem Wasser und dienen sehr häufig andern Thieren als Nahrung. Die Amphibieneier sind mit Ausnahme jener der Schildkröten und Krokodile nicht von einer harten Schale umgeben, wie die Vogeleier, sondern haben eine lederartige Haut als äußere Hülle. Die meisten Thiere dieser Klasse halten sich an feuchten und schattigen Orten auf und leben sowohl im Wasser als auf dem Lande; nur wenige bewohnen ausschließlich trockene Stellen wie Bäume oder Mauern. Sie bilden keine größeren Familien oder Gesellschaften wie viele andere Thiere, auch zeigen sie weder Zärtlichkeit für ihre Jungen, noch Neigung, künstliche Nester zu bauen, noch besondere Klugheit. Sie lieben die Wärme und das Sonnenlicht und sind in diesem am muntersten, namentlich die Schlangen und Eidechsen. Andere, wie die Kröten, sind Nachtthiere. Bei frostigem Wetter sind sie träge und unbeholfen, und während der kalten Jahreszeit liegen sie im Winterschlaf oder in der Erstarrung. Manche legen sich in großen Haufen zusammen, wie man dies bisweilen die Schlangen thun sieht; die Frösche halten ihren Winterschlaf tief unten im Wasser. Alle Amphibien wachsen langsam, und viele von ihnen erreichen ein bedeutendes Alter. Man weiß, daß Schildkröten mehr als 125 Jahre lang gelebt haben, und die Schlangen und Krokodile werden gewiß eben so alt. Sie wachsen fort, so lange sie leben.

Die Nahrung der Amphibien besteht meistens aus anderen Thieren, so daß sie fast alle zu den Raubthieren gezählt werden müssen. Die kleineren nähren sich von Würmern, kleinen Fischen, Fliegen und andern Insekten. Die Schlangen fressen Vögel, Frösche u. dgl.; größere können Menschen, Rinder und große Raubthiere verschlingen, was nur dadurch möglich ist, daß ihr Rachen und Schlund einer ganz außerordentlichen Erweiterung fähig ist; sie kauen niemals ihr Futter und zerreißen es auch nicht in Stücke. Die Boa, welche nicht dicker ist, als ein mäßig starker Baumstamm, kann ihren Rachen und Schlund so erweitern, daß sie ein ganzes Pferd zu verschlingen im Stande ist. Die Schlange wickelt sich zuerst um ihren Raub und drückt ihn mit ungeheurer Gewalt zusammen, so daß er dünner wird; dann überzieht sie ihn ganz mit Schleim und macht ihn dadurch schlüpfrig und zum Verschlingen geeignet. Nach einer solchen Mahlzeit bleibt sie träge und schläfrig liegen und bedarf mehrere Monate, um sie zu verdauen.

Eintheilung.

C. **Amphibien**, haben rothes kaltes Blut, athmen durch Lungen, können lange ohne Luft ausdauern, haben zähes Leben; verlorne Glieder wachsen ihnen wieder; sie legen zahlreiche Eier; die meisten können sowohl im Wasser als auf dem Lande leben, halten Winterschlaf, sind mit Schleim oder Schuppen oder Schilden bedeckt.

a. Frösche und Kröten, mit nacktem Körper ohne Schwanz, 4 Füße (Froschlaich, Kaulquappe): der braune Grasfrosch, grüne Wasserfrosch, Laubfrosch, die Kröte, Unke.

b. Eidechsen, langgestreckt, 4füßig, geschwänzt: gemeine Eidechse, Salamander, Krokodil, Chamäleon, Blindschleiche (fußlos und hat Schlangengestalt).

c. Schlangen, mit walzenförmigem langgestrecktem Körper ohne Füße, weitem Rachen, spitzen Zähnen, gespaltener Zunge: 1. giftige: Klapperschlange, Brillenschlange, Kreuzotter; — 2. ungiftige: Riesenschlange, Ringelnatter.

d. Schildkröten, haben 4 Füße, mit den Schilden verwachsene Rippen, keine Zähne: Riesenschildkröte, Land- und Flußschildkröte.

Der Frosch. Den Winter hindurch liegen die Frösche im tiefen Schlammgrunde der Flüsse und Teiche starr und steif, ohne zu essen und zu athmen. Da klopft der Frühling an die große Fensterscheibe ihres Zimmers. Nun stehen mit vielen anderen Thierlein auch die Frösche vom Winterschlafe auf und heben sich vom tiefen Grund nach oben. — Die Vögel tragen Futter in ihr Nest, die Schafe führen ihre Lämmer auf die Wiese, und die Frösche freuen sich auch des Frühlings. Erst steckt ein einzelner den Kopf empor über's Wasser und quakt in kurzen, tiefen Tönen; dann fallen zwei, drei andere ein, und zuletzt der ganze Chor. Zwei dicke Schallblasen treten dabei dem Männchen an der Seite des Halses hervor, die den Schall verstärken helfen.

Bald legen die Frösche ihre Eier. Große Massen, dem Eiweiß ähnlich, hängen sie an die Wasserpflanzen. In der schleimigen Masse sieht man dunkle Pünktchen. Aus jedem derselben wird ein Frosch. Das Wasser ist die Wiege der jungen Frösche; die Maienluft schaukelt sie gelinde. Weiße Hahnenfußblüthen und gelbe Dotterblumen sind die bunte leichte Decke. Die Sonne brütet mit ihren warmen Strahlen die Eier aus. Das Pünktchen in dem Froschlaich wird größer und größer, die gallertartige Masse zertheilt sich endlich, und der junge Frosch schlüpft aus. Welch' wunderliche Gestalt zeigt er! Ein rundes, schwarzes Körperchen und daran ein langer, breiter Schwanz, das ist das ganze Thier. An dem Körper ist noch kein Unterschied von Kopf, Hals und Rumpf zu merken; nur die Augen und den Mund sehen wir daran und an den Seiten zwei zartgefaserte Häutchen. Das sind die Kiemen, durch die das Thier Athem holt. Sie sind nämlich so eingerichtet, daß sie die Luft aufnehmen können, die im Wasser enthalten ist. Mit Hülfe des Schwanzes kann sich der junge Frosch, den man in diesem Zustande Kaulquappe nennt, links und rechts, nach oben und nach unten fortbewegen. Nach einiger Zeit fangen die beiden Hinterfüße an zu wachsen, bis sie Schenkel, Zehen und Schwimmhäute bekommen haben. Nun geht es mit dem Schwimmen schon besser; viel seltener läßt sich jetzt der Frosch von räuberischen Fischen erhaschen. Endlich fangen auch die Vorderbeine an zu wachsen; sind sie ganz ausgebildet, dann ist erst der Frosch ein rechter Schwimmer. Auch die übrigen Körpertheile sind bald größer und stärker geworden. Kopf, Brust und Leib lassen sich nun deutlich unterscheiden. So wie die Beine größer und geschickter werden, wird der Schwanz in gleichem Maße schwächer und kleiner. Der Frosch braucht ihn endlich gar nicht mehr; deshalb ist er auch, so wie die Beine völlig ausgewachsen sind, gänzlich verschwunden.

Bisher war es dem Frosch nur möglich, im Wasser zu leben, um hier die mancherlei Würmchen zu verzehren. Doch aus den meisten derselben sind Fliegen und Mücken geworden; die fliegen in der Luft und halten dort ihre lustigen Tänze, setzen sich auf die schwanken Grasblätter und Halme und kommen nie in's Wasser zu dem Frosch zurück. Sehnsüchtig sieht er seiner Speise nach; er will auf's Land. Bisher konnten seine Kiemen nur solche Luft einathmen, die im Wasser sich befindet; doch während seine Beine zum Hüpfen wuchsen, bildeten sich die Wasserkiemen zu Lungen um, mit denen er solche Luft einathmet, die sich auch außerhalb des Wassers befindet. Nun endlich kriecht der Frosch und lernt hüpfen, hoch und höher, bis er die Fliege auf dem Vergißmeinnicht erhaschen kann. Seine Zunge leistet ihm bei solcher Jagd gute Dienste. Sie ist breit und vorn im Munde festgewachsen; nach hinten liegt sie frei und lose im Munde. Schnell klappt sie sich heraus, wenn das Mücklein nahe genug ist, ergreift es und kehrt mit ihm zum Munde zurück.

Die Eidechsen. Daß viele Menschen sich vor Schlangen fürchten, davonspringen, oder sie des Lebens berauben, das ist wohl noch begreiflich, weil man sie für gefährlich hält, und im zweifelhaften Falle lieber eine ungiftige todt schlägt, als von einer giftigen sich beißen läßt. Aber warum sind viele Leute sogar den Eidechsen feind, diesen unschuldigen Thieren, die Niemand beleidigen, Niemand schaden, vielmehr dem Landmanne nützlich werden, indem sie von allerlei kleinen Insekten oder Ungeziefer sich nähren? Höchstens können sie euch ein wenig erschrecken, wenn ihr so in euren stillen Gedanken dahinwandelt, und auf einmal was im Laube rauscht. Nun, alle Leute sind so furchtsam freilich auch nicht, und im Frühjahr, wenn man wieder in's Feld und in's Grün geht, und überall in der mannigfaltigsten Gestalt das Leben hervorwimmelt und laut wird, bleibt auch wohl ein verständiger Knabe einen Augenblick vor einer Eidechse stehen, betrachtet ihr grünes Gewand, wenn es schöner als Smaragd an der Sonne schimmert, bewundert ihre unnachahmliche Geschwindigkeit und sieht mit Vergnügen ihren unschuldigen Spielen zu. Dann geht er mit guten Gedanken seines Weges weiter, riecht an seinem Frühlingssträuße, und kann sich nicht genug erschauen an den blühenden Bäumen und farbigen Wiesen umher.

Gott sorgt auch für diese Thiere. Sie haben nicht Wärme genug in sich, um den Winter über im Boden auszuhalten; auch würde es ihnen an Nahrung und Gebüschen zum verborgenen Aufenthalte fehlen. Sie verkriechen sich daher und bringen den Winter im Schlafe zu. Aber wenn im Frühjahr das Volk der kleinen Mücken lebendig wird, und alle Keime im Grase und alle Knospen im Laube aufgehen, ruft die tiefer dringende Frühlingssonne auch dieses Geschöpf aus seinem Schlafe und Winterquartier, und wenn es erwacht, ist schon für Alles gesorgt, was zu seines Lebens Nahrung und Nothdurft gehört. — Bekanntlich haben nicht alle diese Thiere einerlei Farbe; aber eine Art derselben muß um ihrer Nahrung willen sich am meisten aus dem dunkeln Gebüsch in's Grüne wagen. Darum ist auch ihre Farbe grün. In dieser Farbe wird sie im Grase weder von den Thieren, welchen sie nachstellt, so leicht entdeckt, noch von dem Storche, der ihr selber an's Leben geht.

Es gibt auch Eidechsen im Wasser, und diese sind zum Schwimmen eingerichtet. Selbst auf dem Grunde der klaren Brunnenquellen findet man sie oft und darf sich deßwegen vor dem Wasser nicht scheuen. Auch diese sind nicht giftig und theilen dem Wasser keine Unreinigkeit mit. Vielmehr loben es viele Brunnenmeister als ein gutes Zeichen. So ein Thierlein in

seiner verschlossenen Brunnenkammer hat ein geheimliches Leben und Wesen, sieht nie die Sonne auf- oder untergehen, weiß nicht, ob's noch mehr solcher Brunnenstuben in der Welt gibt, oder ob die seinige die einzige ist, und ist in seinem nassen Elemente des Lebens froh und hat keine Klage und keine Langeweile.

An der großen, schwarz und gelb gefleckten, warzigen und schmutzig-feuchten Eidechse, die man den Salamander oder den gelben Molch nennt, hat Niemand Freude. Noch weniger aber freuet er sich selbst, wenn er einen Menschen erblickt; denn er kommt niemals unangefochten davon. Er hält sich nur an dunklen, feuchten und kühlen, auch moderigen Orten auf, und das Beste ist, daß man ihn dort sitzen lasse. Wer aber Lust hat, darf ihn herzhaft in die Hand nehmen, er thut euch gewiß nichts zu Leide.

Wer sich aber mit Recht vor Eidechsen fürchten, oder eine Heldenthat durch die Erlegung derselben vollziehen will, der muß nach Afrika und Asien oder nach Amerika gehen.

Das fürchterliche Krokodil ist nichts anders als eine zwanzig bis fünfzig Fuß lange Eidechse. Davor muß Jedermann Respekt haben. Es ist oben braun oder schwarz gefleckt, unten weißlich gelb. Durch die schuppige Rückenhaut geht kein Flintenschuß; am Bauche ist es weich. In jedem Kiefer des großen Rachens stehen fünfzig scharfe Zähne. Der Schwanz beträgt mehr als die Hälfte der ganzen Länge. Damit wirft es im Wasser kleine Schiffe um und tödtet einen Menschen mit einem Schlage. Es lebt im Wasser, z. B. im Nilflusse in Aegypten, und geht an's Land, frißt Fische und andere Thiere, Buben und Mägdlein, auch erwachsene Aegypter. Schnell, wie ein Pfeil, geht es in gerader Richtung auf seinen Raub, kann sich aber nur langsam umdrehen. Mit einem glücklichen Seitensprunge ist man außer Gefahr. Das Weibchen legt hundert häutige Eier, so groß wie Gänseeier und verscharrt sie in den Sand. Die Sonnenwärme brütet sie aus; die meisten werden aber, ehe es dazu kommt, von einer ägyptischen Ratte gefressen. Auch von Menschen werden sie aufgesucht und zerstört, oder gegessen.

Die Schlangen. Noch immer glauben Leute, daß die giftigen Schlangen mit der Zunge stechen. Allein es ist schon lange außer Zweifel gesetzt, daß sie durch Giftzähne verwunden, welche in der obern Kinnlade stehen. Diese Zähne sind hohl und haben an der Spitze eine feine Oeffnung. An der Seite des Kopfes befindet sich eine Drüse, in welcher das Gift bereitet wird, und wenn das Thier beißt, so tritt das Gift aus der Drüse in den Zahn und durch die Oeffnung in die Wunde. Man geht ihnen zur Sicherheit aus dem Weg, oder schlägt sie todt. Allein so wird doch auch manches unschädliche und sogar nützliche Thier getödtet. Denn die Schlangen verzehren viel sogenanntes Ungeziefer und helfen uns also vor der schädlichen Menge derselben bewahren. Und ein guter und besonnener Mensch will doch lieber erhalten, als ohne Zweck und Noth zerstören; lieber leben lassen, als tödten, wäre es auch nur ein Thier im Raube. Und die Schlange, ob sie gleich mit dem Bauche auf der Erde schleicht, ist doch ein merkwürdiges und wirklich ein schönes Thier. Schon das verdient ja unsere Aufmerksamkeit, daß dieses Geschöpf ohne Füße, nur durch seine zahlreichen Muskeln sich so leicht fortbewegen kann. Ihre Gestalt ist so einfach, und doch fehlt ihnen Nichts, was ihnen zur Erhaltung und zum Genuß des Lebens nöthig ist. Mit welcher Geschwindigkeit und Gewandtheit gleiten sie in den mannigfaltigsten Wendungen ihres schlanken Körpers nach allen Richtungen dahin und ereilen ihre fliehende Beute, oder retten ihr verfolgtes Leben! Mit

welcher leichten Biegsamkeit winden sie sich zwischen und über und unter den tausend Hindernissen durch, die ihrem Lauf überall im Wege liegen! Wer hat über den ganzen Körper hinab Schild an Schild und Schuppe an Schuppe gereiht und über einander gelegt, daß sie bei jeder Bewegung in der größten Geschwindigkeit ausweichen, nachgeben, sich über einander schieben und doch den zarten Körper bedecken, und allemal wieder in ihre vorige Lage zurückkehren? Wer hat sie mit der Schönheit und Mannigfaltigkeit ihrer Farben geziert? In Amerika wird eine Schlange mit rothen, schwarz eingefaßten Flecken und citronengelben Querstreifen wegen ihrer ausnehmenden Schönheit zum Staat als Halsschmuck getragen oder in die Haare geflochten. Auch von unsern Schlangen sind manche, zumal wenn sie sich noch nicht lange gehäutet haben, an Farbe und Zeichnungen schön, wenn man sie nur ohne Furcht und Abscheu betrachten kann.

Unter diesen sind übrigens die meisten unschädlich, namentlich die Nattern, welche insgesammt keinen Giftzahn haben. Am gewöhnlichsten kommen in Deutschland die Ringelnatter, die glatte und die gelbliche Natter vor.

Die Ringelnatter erkennt man leicht an den gelben (oder weißen), hinten schwarz gesäumten, halbmondförmigen Flecken, deren sie hinter dem Kopfe an jeder Seite einen hat. Die Farbe der ganzen Oberseite des Thiers ist bläulich oder grünlich oder graubraun oder schwärzlich, die Unterseite schwarz mit großen weißen Flecken. Diesem sanften, unschuldigen Thiere begegnet man auf allen Wegen und Stegen, besonders in der Nähe des Wassers, in welchem sie gerne schwimmt; sonst hält sie sich in Mauern, Zäunen, in Mist und selbst in Ställen auf, in welche sie auch im August ihre schmutzig weißen Eier legt, gewöhnlich einige Dutzend an einander klebend, etwas größer als Taubeneier. Sie liebt die Milch und schleicht sich deßhalb in Keller und Küchen. Sie geht auch der Wärme nach und findet sich bisweilen auf den Dörfern in den Betten. Sie droht zwar zischend, wenn man sich ihr nähert, beißt aber sehr selten und durchdringt dann kaum die Haut. Ihre Hauptnahrung sind Frösche und nächstdem Kröten, Wassermolche, Eidechsen, Fische. Sie verschluckt Frösche, die viermal dicker sind als ihr Kopf und arbeitet mehrere Stunden daran.

Die glatte Natter ist oben braun, auf dem Hinterkopfe hat sie einen großen, dunkelbraunen Fleck, über den Rücken hin zwei Reihen solcher Flecken. Der Unterleib zieht entweder in's Stahlblaue oder ist röthlich-, gelblich-, weißlich- und schwarz- oder grau-marmorirt. Sie ist schnell, gewandt und jähzornig; sie beißt gleich und häkelt sich mit ihren winzigen Zähnchen so fest, daß sie öfter über acht Minuten hängen bleibt. Ihre Hauptnahrung sind Eidechsen und Blindschleichen, um welche sie sich wickelt, wie die Riesenschlangen, was andere Nattern nicht thun.

Die gelbliche Natter, eine der größten in Deutschland, manchmal drei bis fünf Schuh lang, ist oben ganz einfarbig, bräunlich-graugelb, unten weißgelb, ohne Flecken. Sie findet sich in den meisten Theilen Deutschlands, besonders häufig aber bei Schlangenbad im Herzogthum Nassau, welches seinen Namen davon hat. Hier wird sie häufig von Knaben gefangen und an die Badgäste verkauft. In der Gefangenschaft thut sie anfangs ziemlich wild, wird aber bald zahm, ohne jedoch Etwas zu fressen.

Dagegen gibt es aber allerdings auch giftige Schlangen in unserm Vaterlande. Dies sind die Ottern, welche man besonders daran erkennt, daß ihr Kopf mit zahllosen kleinen Schuppen, wie mit Körnern, bedeckt ist, während die ungiftigen Schlangen neun größere Tafeln auf dem Kopfe haben,

bei uns besonders die Kreuzotter, viel seltner die Viper. Die **Kreuzotter**, auch Kupferschlange oder Feuerotter genannt, ist grau (bald röthlich= bald bläulich=grau), am Bauche schwarz und hat vom Kopfe an über den ganzen Rücken ein schwarzes Zickzackband. Sie wird selten über zwei Schuh lang und einen Zoll dick. Die **Viper**, welche ihr fast ganz gleicht, aber etwas größer wird, unterscheidet sich von ihr dadurch, daß sie keinen Zickzackstreifen, sondern nur große schwarze Flecken auf dem Rücken hat. Man findet die Ottern, diese gefährlichen Thiere, an sehr vielen Orten, wo niedriges Gesträuch steht, alte Baumstämme oder Steinmassen sich vorfinden und kein Mangel an Sonnenschein und Mäusen ist, am häufigsten in den hohen Waldgebirgen, auf den Alpen, dem Schwarzwald, dem Thüringer Wald u. s. w. Im Ganzen zwar sind sie bei uns nicht häufig; doch vergeht selten ein Jahr, wo nicht da und dort ein Holzmacher oder ein Kind, welches Heidelbeeren, Preiselbeeren, isländisches Moos, Reisig u. dgl. sucht, gebissen würde. Mäuse und Maulwürfe müssen hauptsächlich ihre Wohnung graben und werden dann zum Dank dafür vergiftet und gefressen. Wenn die Otter nach einer Beute oder einem Feinde beißen will, so zieht sie erst den Hals ein und schnellt dann den Kopf mit großer Geschwindigkeit vor; sie springt aber nicht nach dem Feinde, verfolgt ihn auch nicht, wenn er Reißaus nimmt. Menschen widerfährt es am häufigsten, daß sie von Ottern gebissen werden, wenn sie baarfuß gehen oder beim Beerenpflücken, Moossammeln u. s. w. mit den Händen dem Boden nahe kommen. Der Biß pflegt sehr verschieden zu sein, denn er macht mitunter blos feine Ritzen, oder es trifft nur **ein** Giftzahn statt beider, oder es dringen auch beide stechend ein, was am gefährlichsten ist. Binnen fünzig Minuten kann ein so vergifteter Mensch todt sein. Nach dem Bisse schwillt die Wunde augenblicklich und wird roth oder blau. Man kann mit der Hülfe nicht genug eilen; wo möglich muß das Gift sogleich durch einen starken Druck mit den Fingern aus der Wunde gedrückt werden; hat man eine scharfe Scheere zur Hand, so schneide man die Wunde, die kaum über eine halbe Linie tief wird, augenblicklich aus und lasse sie recht lange bluten, wasche sie auch dabei tüchtig aus. Kann man sie nicht so behandeln, so suche man möglichst schnell einen starken Druck auf sie anzubringen, indem man ein Steinchen und dgl. fest auf den Biß selbst, nicht daneben, bindet und so lange darauf läßt, bis die Stelle zu Hause ausgeschnitten oder durch Schröpfköpfe ausgesogen werden kann. So lange der Druck fest auf der Wunde ruht, saugt diese das Gift nicht ein; man drücke also, wenn sich gar kein anderes Mittel zeigt, wenigstens den Daumen so lange darauf, bis zur Hülfe gerufene Leute das Uebrige besorgen können. Sobald als möglich aber muß ein erfahrener Arzt oder Wundarzt zu Rathe gezogen werden. Dieser wird ohne Zweifel Chlor anwenden, das schon in sehr vielen Fällen das einzige Mittel war, welches Rettung und völlige Genesung bringen konnte.

Die Schildkröten haben eine sehr harte Schale um sich, und aus ihr ragen der Kopf, der Schweif und die Füße heraus, welche sie auch zurückziehen können. Im Munde haben sie keine Zähne, sondern in beiden Kiefern eine scharfe Hornkante, so daß sich derselbe ähnlich verhält, wie der Schnabel eines Vogels. Die Schale vieler Schildkröten ist sehr dick, und man arbeitet daraus Kämme, Tabakdosen und andere Gegenstände, wie aus Horn. Diese Thiere scheiden sich in verschiedene Arten und sind verschieden groß. Manche sind nicht größer als eine Hand, andere sind so groß und stark, daß mehrere Menschen auf ihnen stehen können ohne daß sie sich durch diese Last in der Fortsetzung ihres Weges stören lassen; ihr Gang ist aber

jederzeit sehr langsam. Man fängt sie leicht dadurch, daß man sie auf den Rücken stürzt, denn dann können sie sich nicht helfen. Um eine große Schildkröte, wie sie Seefahrer bisweilen auf ihren Reisen an den Küsten finden, zu tragen, sind 6 — 8 Mann nothwendig, eine solche Schildkröte ist daher schwerer als mancher Ochs.

Die Schildkröten legen viele hundert Eier kurz nacheinander, was sehr nützlich ist, denn sowohl das Fleisch dieser Thiere als auch ihre Eier sind genießbar. Sie graben dieselben an der Meeresküste in den Sand ein, kratzen die Spuren wieder weg und gehen hin und her, damit man nicht merken solle, wo die Eier liegen.

D. Fische.

Die Fische. Der Ocean ist für den oberflächlichen Blick eine unübersehbare Wasserwüste, ein Spiel der Stürme, ohne Straße, Wegweiser und Herberge, eine einförmige Fläche, worauf der Kiel des Schiffes keine Spur zurückläßt, und schweigsam, wie das Grab. Was auf seinem Grunde vorgeht, verbirgt er dem Blicke und läßt so der Phantasie ein großes Feld, sich Gestalten und Zustände in den Meeresschoß zu schaffen, so verschieden, als sie will; darum berichten auch Mährchen nicht wenig seltsame Dinge aus der Wasserwelt. Sind nun solche Wunderdinge auch nicht wirklich in der Tiefe, so gibt es daselbst Anderes, was sich dem Auge des wißbegierigen oder gewinnsüchtigen Menschen darstellte, der das Meer auf dem Grunde untersuchte. Man fand da Landschaften, welche in ihrer Art denen des trockenen Landes gleichen; das Wasser vertritt die Stelle der Luft. Berge mit Klippen und Zacken, Thäler von großer Tiefe und Ebenen von weiter Ausdehnung wechseln, wie auf dem Trockenen, nur in größerem Maßstabe. Seegewächse bilden große Urwälder; warme Quellen, Strömungen, sowie Stille des Meeres fehlen nicht, und überall lebt eine zahllose Bevölkerung, theils in friedlicher Geselligkeit, theils im wilden Angriffe auf einander begriffen. Unter den Wasserbewohnern interessiren uns vorzüglich die Fische. Ihr Körper ist in der Regel länglichrund und an beiden Seiten wie zusammengedrückt; häufig ist er walzenförmig, oft wurmförmig. Schuppen von schönster Farbe liegen in regelmäßiger Ordnung über der Haut und schützen sie gegen das Wasser oder gegen Verletzungen; ihre Glätte befördert die Fortbewegung des Fisches. Flossen an Brust und Schwanz vertreten die Füße; erstere gleichen Rudern, letztere dem Steuer. Hebung und Senkung bringt der Fisch mittelst der mit Luft gefüllten Schwimmblase zu Stande, indem er dieses Organ beliebig ausdehnen und zusammendrücken kann. Lachse und Forellen verstehen es sogar, ihrem Körper die Biegung zu geben, daß sie den Schwanz mit dem Munde fassen können; indem sie denselben loslassen, schnellen sie eine Strecke vorwärts und setzen so über Wehre, wenn ihnen diese im Wege sind.

Das Athmen der Fische geschieht durch die Kiemen dergestalt, daß die im verschluckten Wasser enthaltene Luft durch die Kiemen mit den Blutgefäßen in Berührung kommt. Die Fische haben kälteres Blut, als die Vögel und Säugethiere, weil sie langsamer athmen und in einer kühleren Umgebung leben, als diese. Außer dem Wasser vermag nur der Aal eine kurze Zeit auszuhalten; doch auch nur dann, wenn er auf starkbethauten Wiesen ist. Fast alles Genießbare dient den Fischen zur Nahrung: Insektenlarven, Polypen, Muscheln, Meerschnecken, Würmer, gallertartige Meerpflanzen und selbst Unrath. Bei ihrer Gefräßigkeit langt dies nicht aus, und die

größeren Arten greifen die kleineren an. Die Raubfische haben viele Zähne; solche sieht man schon beim Hecht und Lachs; aber beide sind noch lange nicht mit dem Haifische zu vergleichen, welcher der am meisten gefürchtete Raubfisch ist. Wenn die Fruchtbarkeit der Fische nicht so groß wäre, so würden sie am Ende durch diese Verminderung gänzlich ausgerottet werden; überdies streckt auch der Mensch die begehrliche Hand nach ihnen aus. Ein Hausen legt an sechs Millionen, ein Stockfisch an neun Millionen, der Barsch und Karpfen 300,000, der Häring 40,000 Eier.

Zur Laichzeit suchen die Fische seichte Stellen auf, wo das Wasser für die jungen Fischlein hinlänglich warm ist. Würde sie der Naturtrieb nicht zu diesen Wanderungen treiben, so müßte der Mensch auf ein wichtiges Nahrungsmittel verzichten, da es ihm dann nicht möglich wäre, der großen Ausbeute, wie sie jährlich gemacht wird, habhaft zu werden. Gottes weise Einrichtungen treten uns hier, wie überall, entgegen. Merkwürdig ist die Fähigkeit mancher Fische, elektrische Schläge geben zu können, durch die sie sich vertheidigen und furchtbar sind.

Eintheilung.

D. Fische, haben rothes kaltes Blut, athmen durch Kiemen; das Gerippe besteht aus Gräten oder Knorpeln; die Augen sind ohne Lider, und äußere Ohren fehlen; sie sind meist mit Schuppen bedeckt; bewegen sich vermittelst der Flossen; sind ohne Stimme.

a. Knorpelfische: Neunaugen; Haifische (Hunds-, Pferde-, Säge-, Hammer-, Menschenhai); Stör, Hausen.

b. Grätenfische: Aal, Zitteraal, Schwertfisch; Kabliau (Stockfisch), Schellfisch; Barsch, Kaulkopf; Schmerle, Wels (größter Flußfisch), Lachs, Forelle, Hecht, Karpfen, Karausche, Schleie, Gründling, Häring, Sardelle, fliegender Fisch.

Der Härings- und Stockfischfang. Wie manche Vögel in andere Länder, so wandern auch einige Fischarten zu bestimmten Zeiten in großen Massen nach entfernten Gegenden des Meers. Diesen Wanderungstrieb besitzt auch der Häring, ein kleiner, nur 8 bis 12 Zoll langer Fisch, dessen Fang, Zubereitung und Verkauf aber viele tausend Menschen beschäftigt, und dem die Holländer ihre Geschicklichkeit im Seewesen, ihre Macht und ihren Reichthum hauptsächlich verdanken. Durch den Fischfang werden dort die kleinsten Knaben schon mit der See vertraut und zu unerschrockenen Matrosen herangebildet. Aus der Tiefe des Meeres, vielleicht von den Polargegenden her, erscheinen die Häringe in mächtigen Zügen vom April bis zum Juli an den Küsten der Nordsee, ja auch der Ostsee. Auf diesen Zügen schwimmen sie oft so dicht gedrängt, daß man sie mit Eimern und Händen schöpfen kann. Die Boote, welche bei dem Fange gebraucht werden, sind sehr lang und von Kriegsschiffen begleitet, theils zum Schutze, theils zur Aufnahme der Kranken. Die großen Netze, deren Weite in den Maschen gesetzlich nicht unter 1 Zoll betragen darf, damit nicht zu viel Junge mitgefangen werden, sind an 1200 Fuß lang. Diese Netze werden oben durch leere Tonnen gehalten und sind unten mit Steinen beschwert, so daß sie steif wie eine feste Wand stehen. Sie werden gewöhnlich des Abends ausgeworfen und gegen Morgen mit einer Winde aufgewunden. Wenn das Glück wohl will, gehen die anströmenden Häringe oft augenblicklich in diese Netze hinein, und man kann dann schon nach zwei Stunden aufwinden; auf einen Zug fängt man auf diese Weise wohl 130,000 bis 140,000 Stück. Da die Häringe außer dem Wasser schnell dahin sterben, so nimmt man ihnen sogleich die Eingeweide und Kiemen heraus, und wirft sie vorläufig in Fässer mit Seewasser. Später werden sie ausgewaschen, in Salzlacke geworfen, und endlich bei

ihrer Ankunft in Holland ordentlich in Tonnen, mit Schichten Seesalz dazwischen, verpackt. Man hat berechnet, daß jährlich ungefähr tausend Millionen Häringe gefangen, und wohl eben so viele von Raubthieren verschlungen werden, und dennoch kommt alljährlich ein so unermeßlicher Schwarm aus dem Schoße des Meeres an die Oberfläche empor. Wie unbeschreiblich groß muß also die Menge und Fruchtbarkeit dieser Fische sein!

Nächst dem Häringe ist der **Kabeljau** (uns unter dem Namen Stockfisch bekannt) jener Seefisch, welcher am zahlreichsten gefangen wird. Er ist ein Raubfisch von 2 bis 3 Fuß Länge, und bewohnt die Nordsee, sowie die nördlichen Theile des atlantischen Oceans von Neufundland bis an die Küsten von Grönland. Sein gewöhnlicher Aufenthalt ist in den Tiefen des Meeres, aber im Frühlinge erscheint er an den Küsten und Sandbänken auf der Oberfläche des Wassers oft in solcher Menge, daß man ihn mit Fischgabeln stechen kann. Der Hauptfang geschieht indessen mit Angeln, welche an einem mehrere hundert Ellen langen Seile befestigt und mit Köder versehen sind. In Island und Norwegen, wo die Einwohner großentheils von dem Ertrage dieser Fischerei leben, ist im Februar und März die ganze Küste mit Kähnen und arbeitenden Fischern bedeckt. Sobald der Fisch von der Angel abgenommen ist, stemmt ihm der Fischer ein Hölzchen in's Maul, daß er nicht mehr beißen kann, und wirft ihn hinter sich, wo ihm ein anderer den Kopf abschneidet, Leber und Eingeweide herausnimmt, meistens auch den Rückgrat herauszieht. Das Fleisch wird hierauf lagenweise eingesalzen und kommt als Laberdan in den Handel. In Island wird er mehr an der Luft gedörrt. Dieser Stockfisch wird so hart, daß er sich anfühlt wie Holz, in kochendem Wasser aber quillt er leicht auf. Die Isländer wissen übrigens noch anderen Nutzen aus diesen Fischen zu ziehen. Die gedörrten Gräten dienen in dem holzarmen Lande zur Feurung, ja, so unglaublich es auch scheint, als Futter für Rindvieh und Schafe. Die Haut werfen sie den Hunden als Futter vor, die frisch abgeschnittenen Köpfe dienen dem Menschen als gute Mahlzeit, die Kiemen geben Angelköder, die Blase Leim. Aus der Leber wird der als Arzneimittel unentbehrliche Leberthran bereitet, und der Rogen muß wieder als Lockspeise beim Fange der Sardellen dienen.

E. Insekten.

Allgemeines über die Insekten.

Alle Insekten entstehen aus Eiern, haben aber nicht gleich ihre spätere vollkommene Gestalt, sondern sind zuerst Raupen oder Maden, die man zusammen Larven nennt. Diese sind alle ungeflügelt, die Raupen vielfüßig, die Maden fußlos, fast durchgehends höchst gefräßige und wenn man von der Farbe absieht, sehr häßliche Thiere. Sie häuten sich erst mehrmals und verwandeln sich endlich in gefühllose und bewegungslose Puppen; daraus entwickeln sich dann die vollkommenen Insekten. Von diesen sind manche noch eben so gefräßig, wie die Larven, z. B. die Heuschrecken und Maikäfer; andere dagegen nehmen fast gar keine Nahrung zu sich, wie die Schmetterlinge. Auch ist die Lebensdauer derselben meist eine kurze. Ein Jahr ist schon ein seltener Fall; über vier Jahre scheint kein Insekt in seiner vollkommenen Gestalt zu dauern. Das Weibchen stirbt meistens sogleich nach dem Eierlegen.

Man zählt an 80,000 verschiedene Arten. Die meisten leben von Pflanzen, und zwar hat fast jede Pflanzenart auch ihre besondere Art Insekten, und jedes Insekt weiß ganz genau die Pflanze zu finden, die seinen

Jungen dient. So z. B. legen alle Schmetterlinge, deren Raupen Eichenblätter fressen, ihre Eier stets an Eichenrinde oder Eichenlaub, obschon der Schmetterling selbst nur aus Blumen seine Nahrung saugt. Und die Räupchen kommen für gewöhnlich erst dann aus, wenn der Tisch eben für sie gedeckt ist, nicht zu früh und nicht zu spät, so daß das kleine zarte Thierchen auch zarte Kost findet, die seinen schwachen Zähnchen nicht zu hart ist. Diejenigen Schmetterlinge, welche ihre Eier auf Baumblätter legen, befestigen erst die Baumblätter mit einem Faden, so daß sie im Herbste nicht abfallen können. Das sind wunderbare Naturtriebe.

Die Zahl der Insekten, besonders einiger Arten, ist unermeßlich groß. Man denke nur an die Stubenfliegen, Blattläuse, Ameisen &c. Daher kommt es auch, daß solch kleine Thierchen manchmal so ungeheuren Schaden thun können. Die Fichtenraupe hat schon große, mehrere Tagereisen lange Waldungen zerstört; die Heuschrecken verursachen in den heißen Gegenden Asiens manchmal Hungersnoth; Erdflöhe und Raupen richten nicht selten in den Gärten und auf den Obstbäumen die ärgsten Verwüstungen an. Der Mensch lebt mit diesen Thieren, die sich überall in Luft, Wasser, Erde, auf Pflanzen und Thieren aufhalten, in ewiger Fehde. Nur wenige sind davon ausgenommen, wie die Bienen und Seidenspinner. Wie ist er nun aber im Stande, gegen die unzähligen Heere zum Theil seinem Auge kaum sichtbarer Insekten zu kämpfen? Durch eigene Kraft vermag er da freilich wenig. Gott hat ihm aber treue und fleißige Gehülfen gegeben, die eifrig den kleinsten wie den größten Insekten, ihren Puppen, Larven und Eiern nachstellen, und ihrer unzählige vertilgen. Diese Gehülfen muß der Mensch dulden und hegen, damit durch ihre Vermehrung die Verminderung der schädlichen und lästigen Insekten befördert wird. Der Insektenfresser ist schon oben erwähnt worden. (Seite 126 und 127).

Eintheilung.

E. **Insekten**, haben kaltes weißliches Blut, Luftlöcher zum Athemholen, wenigstens 6 Füße, unbewegliche Augen, Fühlhörner, Freßwerkzeuge zum Kauen oder Saugen. Verwandlung.

a. Käfer, mit hornartigen Flügeldecken: Wasserk., Goldk., Mistk., Maik., Marienk., Hirschk., Todtengräber, Johanniswürmchen &c.

b. Halbflügler, meist 4 Flügel und nach dem Unterkörper gebogener Saugrüssel: Schabe, Heuschrecken, Maulwurfsgrille, Heimchen, Blattlaus (Mehlthau), Wanzen.

c. Netzflügler, mit 4 netzförmigen Flügeln: Wasserjungfer, Eintagsfliege, Termite (weiße Ameise).

d. Hautflügler, mit 4 häutigen Flügeln, die Weibchen meist mit einem Stachel: Wespe, Hornisse, Gallwespe, Schlupfwespe, Biene, Hummel, Ameise.

e. Schuppenflügler (Schmetterlinge): 1. Tagfalter: Pfauenauge, Trauermantel, Admiral, Schwalbenschwanz, Kohlweißling &c; — 2. Dämmerungsfalter: Pappelschwärmer, Wolfmilchschwärmer, Fichtenschwärmer, Abendpfauenauge, Todtenkopf &c.; — 3. Nachtfalter: Seidenspinner, Nachtpfauenauge, Prozessionsraupe, Nonne; Fliederspanner, Kieferspanner; Kleidermotte, Pelzmotte, Getreidemotte, Federmotte. &c.

f. Zweiflügler: Bremsen, Stubenfliege, Schmeißfliege, Stechmücke.

g. Ungeflügelte: Floh, Sandfloh, Laus, Tausendfuß.

h. Spinnenarten: Kreuzspinne, Fensterspinne, Erdspinne, Tarantel, Skorpion, Milben.

i. Krustenthiere: Krebs, Hummer, Kellerassel.

Die Käfer. Jene Insekten, welche dicke, mehr oder weniger harte Oberflügel haben, worunter in der Ruhe faltig zusammengeschlagen die häutigen Unterflügel liegen, heißt man Käfer. Zum Fliegen dienen ihnen

nur die Unterflügel, und sie halten die Flügeldecken dabei emporgestreckt. Bei manchen Käfern sind die Flügeldecken zu einem Schilde verwachsen, und es fehlen ihnen dann die Unterflügel. Ganz flügellos sind die Weibchen der Johanneswürmchen. Alle Käfer haben sechs Füße, welche an ihrem Ende mit zwei Krallen versehen sind.

Von den zahllosen Käfern können wir nur einige wenige nennen. Die Sandkäfer sind schön grün oder braun gefärbt, wohnen auf trockenem sandigen Boden, und machen sich an den heißen Tagen dadurch bemerklich, daß sie immer eine Zeit lang schnell laufen und dann ein kurze Strecke weit fliegen, weßhalb sie schwer zu fangen sind. Verwandt mit den Sandkäfern sind die Laufkäfer, deren es eine große Zahl von Gattungen gibt. Die meisten von ihnen fliegen nicht, können aber dafür um so rascher laufen, woher sie auch ihren Namen haben. Zu ihnen gehört der schöne große Goldschmid, welcher goldgrüne Längsstreifen auf den Flügeldecken hat und in Gärten und Feldern dadurch von Nutzen ist, daß er schädliche Insekten und Regenwürmer vertilgt. Der Maikäfer wird gegen einen Zoll lang und richtet bekanntlich in manchen Jahren an Obst- und Waldbäumen, mitunter auch in Weinbergen, durch Abfressen der Blätter und Blüthen großen Schaden an. Seine Larve, welche Engerling genannt wird, hält sich 3½ Jahre lang unter der Erde auf, puppt sich dann ein und kriecht im nächsten Frühling als Käfer aus. Wenn es also in einem Jahre viele Maikäfer gegeben hat, so kann man darauf rechnen, daß nach vier Jahren wieder viele erscheinen, wenn ihnen das Wetter günstig ist. Nach den Maikäfern erscheinen im Juni die Brachkäfer (Juniuskäfer), deren Larve ebenso aussieht, wie die der Maikäfer. Auch sie richten großen Schaden an Bäumen und Gesträuchen an, indem sie häufig das noch abfressen, was die Maikäfer übrig gelassen haben. Die Goldkäferarten haben verschiedene hellere und dunklere, metallisch glänzende Farben und sind theils schillernd, theils marmorirt oder punktirt. Die gewöhnlichste Art, der gemeine Goldkäfer, lebt als Larve in Ameisenhaufen. Manche Käfer verrichten die Dienste des Abdeckers, und ihre Larven fressen die unter die Erde geschleppten todten Thiere auf. Man nennt solche Käfer Todtengräber. Wenn irgendwo eine todte Ratte, eine Maus, ein Vögelchen liegt, so kommt alsbald eine große Anzahl von diesen Todtengräbern herbei. Sie untersuchen die Erde, ob sie locker und tief genug ist, kriechen, wenn dies nicht der Fall ist, unter die Leiche und schleppen sie gemeinschaftlich an einen passenden Ort. Wenn dies geschehen ist, so wühlen sie mit ihren Vorderbeinen emsig die Erde unter der Leiche weg, so daß sie allmählich versinkt und in wenigen Stunden ½—1 Fuß tief begraben ist. Sie legen darauf ihre Eier in den todten Körper und aus diesen kriechen Larven aus, welche ihn verzehren. Die Todtenuhr oder der Trotzkopf ist ein kleiner schwarzbrauner Käfer, der sammt seiner Larve das Holzwerk in den Häusern, die Fensterpfosten und dergleichen zernagt. Wenn es stille ist, so kann man hören, wie er abwechslungsweise seine Kiefern bewegt und ein Knacken oder Picken hören läßt, wie das Picken einer Uhr. Im Volke herrscht der Glaube, es bedeute dies irgend einen Todesfall im Hause und man sagt, man höre die Todtenuhr. Den Namen Trotzkopf hat dieses Thierchen davon, daß es sich, wenn man es in die Hand nimmt, todt stellt, und durch kein Mittel, selbst durch die größten Martern nicht dazu zu bringen ist, ein Lebenszeichen von sich zu geben. Ein anderer Käfer, dessen Larve auch im Holze lebt, und zwar in den Stämmen der Föhren, gehört zur Gattung der Bockkäfer und heißt der Zimmermann. Er hat, wie alle Bockkäfer, sehr lange Fühler am Kopfe. Der größte bei uns vorkom-

mende Käfer ist der Hirschkäfer, bei dem das Männchen sich durch seine wie Hirschgeweihe geformten Oberkiefern auszeichnet; man nennt diese gewöhnlich Hörner, und er kann damit tüchtig kneipen. Manche Käfer halten sich nur im Wasser auf und haben, um gut schwimmen zu können, eine platteiförmige Gestalt und platte Hinterbeine; man nennt sie Schwimmkäfer. Die Leuchtkäfer, deren Hintertheil in der Dunkelheit leuchtet, erscheinen bei uns im Juni und Juli und schweben in den warmen Sommernächten wie glänzende Sternchen in der Luft umher. In Südamerika und anderen heißen Ländern gibt es noch viel größere Leuchtkäfer, welche am Abend zu Tausenden zwischen den Gebüschen umherfliegen. Die Marienkäfer sind kleine, halbkugelförmige Käfer mit meist rothen, schwarzpunktirten Flügeldecken. Sie leben auf Bäumen und anderen Pflanzen und sind dadurch sehr nützlich, daß sie und ihre Larven die Blattläuse ausrotten. Schnell- oder Springkäfer nennt man jene Käfer, welche, wenn man sie auf den Rücken legt, hoch in die Luft springen; sie kommen auf diese Weise beim Niederfallen wieder auf die Füße. In Südamerika lebt eine Springkäferart, die bei Nacht ein so helles Licht verbreitet, daß man dabei lesen kann. Die sogenannten Erdflöhe sind kleine, metallisch gefärbte springende Thiere, welche in trockenen Sommern großen Schaden an den jungen Pflanzen, besonders am Kohl anrichten und bisweilen selbst junge Laubwälder kahl fressen. Durch Aufstreuen von Asche, am besten Tabakasche, sowie durch Bespritzen der Pflanzen mit einem Aufguß von Tabakblättern oder Wermuth kann man sie vertreiben. Die spanischen Fliegen sind schöne glänzend grüne Käfer, die einen scharfen unangenehmen Geruch von sich geben und auf Eschen, Pappeln, Flieder und einigen andern Bäumen und Gebüschen leben. Sie enthalten einen scharfen ätzenden Saft und erzeugen, wenn man sie zerstößt und auf die Haut legt, Entzündung, so daß eine Blase entsteht. Man benützt sie daher in den Apotheken zur Bereitung von Blasenpflastern. Innerlich genommen, wirken sie als Gift.

Die Honigbiene baut sich draußen im Freien ihre Wohnung in hohle Bäume, ist aber unter dem Schutz und der Aufsicht des Menschen fast ein Hausthier geworden und richtet ihren Staat gern in den für sie hingesetzten Körben und Stöcken ein. Die Honigbiene hat vier häutige Flügel, sechs gegliederte Füße, gezähnte Kinnladen und vier Freßspitzen, einen in zwei Theile gespaltenen Rüssel; zum Athemholen Oeffnungen an den Seiten des Körpers; sie hat zierliche Fühlhörner; zwei große aus vielen kleinen Zellchen zusammengesetzte Augen seitlich und noch mehrere kleine einfache Punktaugen in der Mitte der Stirn. Der Körper ist in einen Vorder- und Hinterleib getheilt, die durch einen dünnen Stiel zusammenhängen.

Man unterscheidet die Königin, die Arbeiterinnen und die Drohnen. Sobald die warmen Frühlingslüfte die Blüthenkelche geöffnet haben, wenn der Reps das Feld mit einem gelben Festbande schmückt, und die Köpfchen der Lindenblüte aufgeschlossen worden sind: beginnen die fleißigen Arbeitsbienen ihre Blumenfahrten, und summen dabei ihr fröhliches Lied. Eine Abtheilung geht blos dem Blumenstaub nach. Da ihr ganzer Körper mit kleinen Härchen besetzt ist, sie brauchen sie nur in die Blütenhülle hineinzuschlüpfen und sich einmal herumzudrehen, um mit einem bunten Puder bestäubt wieder herauszukommen. Sitzen sie dann auf dem Rande der Blume, so erheben sie ihre kleinen Bürsten. Es hat nämlich jede an dem zweiten und dritten Paar der Beine eine viereckige Haarbürste; damit fährt sie über Kopf und Rücken, und fegt den ganzen Blütenstaub zusammen, knetet ihn mit den Vorderfüßen zu einem Kügelchen von der Größe eines

Pfefferkornes und schiebt es zwischen die langen Hinterfüße. Dieselben haben gegen das Ende eine schaufelartige Vertiefung, die mit Härchen umrandet ist und Körbchen heißt. Darin sammeln sie die Staubkugeln, und es sieht aus, als hätten sie Höschen angezogen, rothe und weiße und gelbe, in deren Taschen sie die süße Speise tragen. Rasch fliegen sie mit ihren Schätzen nach dem Bienenkorbe zurück, wo ihre Schwestern sie schon erwarten und ihnen die kleinen Ballen abnehmen, um sie mit Honig und Wasser zu mischen und damit die junge Brut groß zu füttern.

Die Wachsbereitung geschieht folgenderweise: Wenn man die untern Schuppen des Bienenleibes betrachtet, so sieht man auf den vier mittlern an jeder Seite ein länglichrundes glänzendes Fleckchen, von gelber Farbe, genau so groß als die Wachsblättchen, welche die Bienen im Stocke fallen lassen. Haben sie ihren Magen mit Honig angefüllt, und sind noch keine Vorraths=kammern da, wo hinein sie denselben ausschütten können, so wird zwar ein Theil verdaut, ein anderer Theil aber geht in den Lebenssaft der Biene über, und durch diesen übermäßigen Zufluß bildet sich ein Fett, das aus den acht gelben Fleckchen als eine flüssige Masse hervorquillt, an der Luft aber bald als Wachsblättchen sich verhärtet. Diese Blättchen werden zu kleinen Küg=lein geformt in einer Form, welche den Bienen am Kopfe sitzt. Sie besteht aus zwei hornigen mit ganz feinen Haaren besetzten Kiefern, die an der Mundspitze zusammenstoßen, und da sie hohl sind, einer Form gleichen, in der man Bleikugeln gießt. Hat eine Biene ihr Kügelchen fertig, so übergibt sie es einer andern, die es an den rechten Platz klebt, und die Zunge als Maurerkelle gebraucht, um dem Baumaterial eine schmucke Gestalt zu geben. Alle bauen nach einem und demselben Risse. Mit großer Sorgfalt wird erst der Grund gelegt, und es dauert gar nicht lange, so ist schon die sechsseitige Grundmauer zu sehen, die immer höher und höher wird, bis das Häuslein die vorgeschriebene Größe erreicht hat.

In einen Stocke zählt man 15—30,000 Arbeiterinnen, 1000—1400 Drohnen und nur eine Bienenmutter, die Königin oder Weisel genannt, die sich durch ihren längern Hinterleib unterscheidet. Ueberall, bei aller ihrer Geschäftigkeit gewahrt man einen weisen Plan und die wunderbarste Ord=nung. Einen Theil ihrer Wabensäle bestimmen die Bienen zu Wintermaga=zinen, worin sie für den Fall der Noth Honig und Bienenbrod aufspeichern. Den Honig, welcher in kleinen glänzenden Tropfen aus den Honigdrüsen der Blumen hervorquillt, lecken sie mittelst ihrer spitzigen Zunge auf, und ist der Honigmagen gefüllt, so kehren sie in ihre Wohnung zurück. Hier angekommen, setzen sie sich auf eine Honigzelle, stecken den Kopf hinein, und schütten den Honig tropfenweis aus. Dann wird die Zelle auch noch mit einem Wachsdeckel versehen. Das Bienenbrod ist fester und besteht aus Blütenstaub mit Honig angefeuchtet. Die andern Zellen sind für die Auf=nahme der Eier bestimmt, welche milchweiß von Farbe, die Königin legt. Nach drei Tagen hat sich das Ei in eine weiße Made verwandelt, die von den Arbeitsbienen mit Honig groß gezogen wird. Nach acht Tagen wird der Wachsdeckel geschlossen; die Made spinnt sich ein in ein feines, seidenes Gewand von braunröthlicher Farbe. Schon nach 10 bis 12 Tagen durch=bricht sie ihr Puppenhäutchen, zerreißt das seidene Gespinnst, nagt die Wachs=thür weg und kommt als junges Bienchen hervor, um an den Freuden und Mühen sofort Theil zu nehmen. Die Königin fährt den ganzen Sommer fort Eier zu legen, gegen 40,000.

Selten verläßt die Königin ihren Stock; mit Besorgniß harren die Ihrigen ihrer Rückkehr und bewillkommnen sie, wenn sie sich wieder sehen

läßt, mit der größten Freude. Hat ein Schwarm seine Königin verloren, und ist keine Hoffnung da, eine neue aus der vorhandenen Brut zu ziehen, so gerathen alle Geschäfte in's Stocken, das Volk zerstreut sich in hoffnungsloser Verzweiflung und stirbt endlich aus.

Gegen Feinde hat die Natur die Biene mit einem Stachel versehen, der fein, hohl, mit Widerhaken versehen ist, in einem Futteral steckt, und mit einer Giftblase in Verbindung steht. Wegen des Widerhakens bleibt der Stachel leicht in der Wunde stecken, und die Biene muß dann ihren Angriff mit dem Tode bezahlen. Besonders führen sie Krieg gegen Motten und Bienen fremder Stöcke, die sich bei ihnen einschleichen wollen der Plünderung wegen. Kommt ein Mäuschen in den Stock, so ist es in der Regel um sein Leben geschehen; der erlegte Riese ist aber den Bienen zu schwer, als daß sie ihn wegschaffen könnten. Daher balsamiren sie ihn mit Wachs ein, und so liegt nun ihr Feind wie in einem goldgelben Sarge da, ohne in Verwesung überzugehen. Die Drohnen, welche nicht arbeiten, werden gegen Ende August von den Arbeitsbienen in der „Drohnenschlacht" getödtet.

Sind mehrere Königinnen in einem Schwarm, und tritt Uebervölkerung ein, so verläßt ein Theil des Volkes bei günstigem Wetter den Stock, sie „schwärmen;" ist die Witterung schlecht, so werden die Königinnen bis auf eine getödtet.

Im Winter begibt sich das fleißige Völklein zur Ruhe; ist die Kälte nicht gar zu streng, so haben sie Zimmerwärme in ihrem Staate. Wird der Winter sehr hart, so liegen die armen Gefangenen wie Scheintodte in Erstarrung, eine an die andere gekettet, bis sie um Ostern durch die Frühlingswärme wieder erwachen.

Die Ameisen. Die gewöhnlichste Ameisenart ist bei uns die Waldameise; sie baut ihren Haufen aus Baumnadeln, kleinen Zweigen, Knospen u. dgl. und unter dem Haufen ist eine Höhle in die Erde hineingegraben, wo die Ameisen wohnen und die Larven und Puppen verwahren. Letztere nennt das Volk fälschlich Ameiseneier. Wenn es schön Wetter ist, so kann man sehen, wie die Arbeitsameisen die Larven in den Sonnenschein heraustragen, wie sie dieselben aber vorsichtig wieder zurückschleppen, sobald es aussieht, als ob ein Regen komme. Diese Larven werden auch gefüttert. Wenn man einen großen Ameisenhaufen beobachtet, so muß man erstaunen über den Fleiß dieser kleinen Thierchen und über die Ordnung, mit welcher sie ihre Arbeiten verrichten. Die Ameisen haben ihre gewissen Wege von und zu dem Haufen. Wenn eine Bürde für eine Ameise zu schwer ist, so beißt sie dieselbe in Stücke, oder es helfen auch Mehrere zusammen, sie zu tragen. So schleppen sie nicht nur die Baugeräthe, sondern auch ihr Futter nach Hause, welches aus verschiedenen kleinen Thieren besteht. Eigentlichen Vorrath für den Winter sammeln aber die Ameisen nicht und bedürfen desselben auch nicht; denn während der kalten Zeit des Jahres liegen sie im Winterschlafe. Alle Unreinlichkeit und faulende Dinge tragen sie sogleich aus dem Haufen weg. Es ist zu verwundern, wie schnell sie verzehren, was man ihnen gibt. An einer Schlange oder einer Eidechse fressen sie alle Weichtheile alsbald rein vom Gerippe ab. Das Süße lieben sie sehr, und wenn eine Ameise etwas dergleichen gefunden hat, so läuft sie gleich zurück zum Haufen und kommt mit einer großen Zahl Kameraden wieder, welche den Fund in kürzester Zeit aufzehren. Die Ameisen haben entweder einen Stachel oder eine Drüse am Hinterleib, aus welcher sie einen scharfen Saft, die Ameisensäure, ausspritzen. Diese Flüssigkeit riecht und schmeckt stark sauer und wird als Arznei benützt. Auch wirft man Ameisen

oder ganze Ameisenhaufen in heißes Wasser und läßt darin zu gleichem Zwecke die Kranken baden. In Obstgärten richten diese Thiere manchen Schaden an, wenn sie sich dort eingenistet haben. Bisweilen halten sie sich auch auf Vorrathsböden und in Wohnhäusern auf und sind dann schwer wieder auszurotten. Außer der Waldameise gibt es auch Roßameisen, die größer sind und in alte Baumstämme bauen, ferner schwarze Ameisen, welche sich in die Erde graben und in Obstgärten gefunden werden und rothe Ameisen, die unter Steinen wohnen und einen Stachel haben, womit sie stechen können.

Die Schmetterlinge haben einen breitheiligen Körper und an ihm vier Flügel, welche häufig sehr schöne Farben tragen. Die meisten haben einen röhrenförmigen Rüssel, mit welchem sie aus den Blüthen den Honigsaft aussaugen. Manche sind blos am Tage in Bewegung (Tagfalter), andere in der Dämmerung oder während der Nacht (Dämmerungs- und Nachtfalter). Ihre Larven oder Raupen richten an Bäumen und Pflanzen großen Schaden an und werden Blattraupen, Grasraupen, Baumraupen genannt. Viele Bäume und Pflanzen haben ihre eigenen Schmetterlinge, die sich auf keinen anderen Pflanzen aufhalten. Der weiße Kornwurm legt seine Eier in das Korn auf Getreideböden, und wenn aus ihnen die Raupen auskriechen, so verzehren diese das Getreide. Ebenso zerstört die Larve der Kleidermotte die Kleiderstoffe und die Pelzmotte die Pelzwaaren durch Abnagen der Haare. Man schützt sich gegen sie am besten, wenn man solche Kleider gut lüftet und im Sommer oder überhaupt zur Zeit, wo man sie nicht braucht, öfters auseinander legt, stark ausklopft und zwischen sie stark riechende Gegenstände bringt, wie Lavendel, Kampher oder Pfeffer.

Ein Schmetterling, dessen Raupe sich einspinnt, ehe sie sich in eine Puppe verwandelt, ist ein äußerst nützliches Thier. Denn das Gespinnst der Raupe verschafft nicht nur Tausenden von Menschen Arbeit und Nahrung, sondern liefert auch einen Stoff zur Bekleidung, der in der ganzen übrigen Natur an Schönheit und Dauerhaftigkeit nicht seines Gleichen hat. Wir meinen nämlich den Seidenspinner, dessen Raupe Seidenraupe heißt. In früheren Zeiten kam die Seide aus China und wurde unmäßig theuer bezahlt. Unter dem griechischen Kaiser Justinianus aber brachten im Jahre 552 mehrere Mönche in ihren ausgehöhlten Wanderstäben Seidenraupeneier mit nach Hause und nun begann man in Konstantinopel und Griechenland die Seidenzucht zu betreiben. Im 12ten Jahrhundert wurde sie in Sicilien und Italien und von hier aus im 15ten nach Frankreich eingeführt. Seit einer Anzahl von Jahren sind auch in Deutschland an vielen Orten gelungene Versuche mit der Seidenzucht angestellt worden. Im Ganzen hat man es aber damit bis jetzt noch nicht zu einem gehörig belohnenden Ergebnisse gebracht, weil die Zucht des weißen Maulbeerbaumes, von dessen Blättern die Seidenraupen ausschließlich leben, in unserem Klima mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen hat. Die Eier der Seidenraupen sind so klein wie Hirsekörner und jedes Weibchen legt deren 300—500. Diese Eier werden im Winter an einem trockenen Orte aufbewahrt und hervorgenommen, sobald die Maulbeerbäume ausgeschlagen sind. Man bringt sie nun an die Sonnenwärme oder in ein gleichmäßig geheiztes Zimmer, worauf nach 10 bis 12 Tagen die kleinen Räupchen auskriechen. Diese fangen sogleich an, von den für sie hingelegten frischen Maulbeerblättern zu fressen und wachsen dann zusehends. Wenn die Raupen vollständig ausgewachsen sind, so häuten sie sich viermal, hören dann auf zu fressen und spinnen sich ein, wozu sie 3—4 Tage brauchen. Sie haben nämlich im Munde zwei feine Röhren,

aus denen eine zähe Flüssigkeit kommt, die sogleich erstarrt. Auf diese Weise werden zwei Fäden gebildet, welche die Raupen mit den Vorderfüßen zusammenzwirnen. Das Gespinnst, welches sie um sich gebildet haben, hat die Eiform und ist goldgelb oder weiß; man nennt es Cocon und in ihm befindet sich die Puppe, aus welcher nach kürzerer oder längerer Zeit der Schmetterling auskriecht. Um jedoch von den Cocons die Seide zu gewinnen, bringt man dieselben zuerst in eine mäßige trockene Hitze, um die Puppen zu tödten, hierauf legt man sie in heißes Wasser, haspelt die Seidenfäden ab und bearbeitet diese dann weiter. Aus jedem Cocon kann man 1000 Schuh Seidenfaden und aus 7—10 Pfund Cocons ein Pfund Seide gewinnen. Ein Mensch ist leicht im Stande, 50,000 Raupen zu besorgen. Damit die Zucht nicht ausstirbt, läßt man jederzeit eine Anzahl von Cocons unberührt liegen, bis Schmetterlinge auskriechen; diese legen Eier und sterben darauf. Die Eier werden für das nächste Jahr aufbewahrt.

Die Spinnen und Krebse. Die Spinnen unterscheiden sich von den bisher beschriebenen Insekten dadurch, daß sie acht Beine haben und fast vollständig ausgebildet aus den Eiern auskriechen, ohne erst in Larven und Puppen sich umzuwandeln; im Uebrigen sind es Gliederthiere. Obwohl diese Thiere für die Menschen unschädlich sind, so halten wir sie doch für widerlich wegen ihrer häßlichen Gestalt und wegen ihrer Raubgier. Gewisse Spinnen weben feine und künstliche Netze, um darin Fliegen und andere Thiere zu fangen; sie haben an dem Hintertheile ihres Körpers vier Warzen, aus welchen die Fäden dazu hervorkommen. Diese Netze wissen sie an die besten Stellen zu befestigen, und nicht selten findet man Spinnnetze zwischen Gegenständen ausgespannt, die so entfernt sind von einander, daß man kaum begreifen kann, wie dieses kleine Thier dazu kam, seine Fäden hin und her zu ziehen. Die Kreuzspinne gibt jederzeit ihrem Netz eine Richtung von oben nach unten; sie setzt sich dann in dessen Mitte und wartet, bis irgend ein Insekt sich fängt; sie springt dann auf dasselbe los und saugt es aus. Die Hausspinne webt ihr Netz wagrecht und lauert in einem kleinen Kämmerchen auf ihre Beute. Wenn eine solche Spinne ruhig in ihrem Hause sitzt und das Hintertheil nach außen kehrt, so glaubt man, daß bald Regen kommen wird. Andere Spinnen laufen herum und suchen ihren Raub, ohne ein Netz zu spinnen. Im südlichen Italien gibt es eine Spinnenart, die man Tarantel heißt, und deren Biß bei Menschen Schmerz und Geschwulst verursacht. Die größten Spinnen leben in heißen Ländern, wo sie drei bis vier Zoll lang werden; diese fangen sogar kleine Vögel, werden aber selbst oft von Ameisen aufgefressen.

Ebenfalls in den südlichen Erdstrichen findet sich der Skorpion, welcher Aehnlichkeit hat mit einem Krebse. Die Skorpione haben am Ende ihres Schwanzes eine Giftblase und einen Stachel, mit welchem sie stechen. Wenn Menschen von ihnen gestochen werden, so erkranken dieselben sehr schwer und können selbst davon sterben. Diese Thiere kriechen in den Häusern herum, und man muß daher, wenn man in jenen Ländern Abends zu Bette geht, vorher sich genau umsehen, ob nicht im Zimmer ein Skorpion verborgen ist.

Die Krebse haben auch einen gegliederten Körper, unterscheiden sich aber von den Insekten dadurch, daß sie mit Kiemen athmen. Die meisten haben eine harte Schale um sich, und man nennt sie daher auch Schalthiere oder Krustenthiere. Solche sind der Flußkrebs, der Hummer oder Seekrebs und die Krabbenarten.

Der Flußkrebs findet sich bei uns überall in Bächen, Flüssen, Teichen und Seen. Den Tag über liegt er still unter Steinen, Baumwurzeln oder in Löchern am Ufer. Gegen den Abend aber kommt er hervor und sucht seine Nahrung, welche aus Wasserthieren, Würmern, Aas und dergl. besteht. Beim Kriechen, namentlich aber beim Schwimmen, geht der Schwanz voraus und man sagt daher, wenn etwas rückwärts geht, daß es den Krebsgang gehe; doch können die Krebse ebenso gut vorwärts als rückwärts kriechen. Sie haben fünf Paar Füße und an dem vordersten Paare sitzen große Scheeren; werden diese abgerissen, so wachsen an ihrer Stelle neue wieder nach, was auch bei den übrigen Füßen der Fall ist. Der Magen des Krebses liegt im Kopf ganz nahe an den Augen; diesen Magen, sowie die ganze Schale, welche den Körper bedeckt, wechseln sie jährlich einmal gegen Ende August. Um diese Zeit bekommen sie auch im Magen zwei kleine runde Steine, welche man Krebsaugen nennt, und die man in den Apotheken als Arznei gebraucht. Die Krebse, deren natürliche Farbe schwarzgrün, nach der Häutung bläulich ist, werden durch Kochen roth, und man pflegt sie lebendig in das kochende Wasser zu werfen. Findet man an einem gekochten Krebse den Schwanz ausgestreckt, also nicht gegen den Bauch hin eingezogen, so ist dies ein Zeichen, daß er bereits todt war, als er in's Wasser geworfen wurde. Man soll ihn daher nicht essen, denn man kann von seinem Genusse krank werden. Am besten sind die Krebse in den Monaten, welche kein r in ihrem Namen haben, also von Mai bis August.

F. Würmer.

Eintheilung.

F. **Würmer,** haben einen länglichen, weichen Körper, keine Füße, weder Lungen, noch Kiemen, noch Luftlöcher.

a. Ringelwürmer: Regenwurm, Blutegel, Pferdeegel.

b. Eingeweidewürmer: Spulwurm, Springwurm, Bandwurm.

G. **Weichthiere,** haben sehr entwickelte Organe der Verdauung, des Athmens und des Blutumlaufs; Körper weich, zusammenziehbar, äußere Gliedmaßen fehlen, bei den meisten eine harte Hülle (Schale), theils aus einer, theils aus zwei Schalen (Muscheln) bestehend; leben im Wasser, nur wenige auf feuchter Erde; die schönsten und größten in warmen Meeren. Es gehören zu dieser Klasse: die Schnecken (Garten-, Acker-, Weinbergs-, Purpurschnecke ic.), die Muscheln (Auster, Riesenmuschel [an 2 Centner schwer], Perlmuschel ic).

H. **Pflanzenthiere,** und I. **Aufgußthiere.**

Würmer. Der Körper der Würmer besteht aus weichen Gliedern oder Ringen, so daß sie sich ausdehnen und verkürzen können; dadurch sind diese Thiere im Stande, sich von einer Stelle zur andern zu bewegen oder zu kriechen, denn sie haben keine Füße. Viele Würmer leben im Wasser, manche in den Körpern anderer Thiere; der Regenwurm lebt in der Erde.

Der Blutegel ist durch seine Eigenschaft, Blut aus einzelnen Theilen des menschlichen Körpers zu saugen, ein sehr nützliches Thier, denn man kann dadurch manche entzündliche Krankheiten heilen. Er findet sich in stehenden oder sehr langsam fließenden Gewässern, besonders solchen, welche stark mit Pflanzen bewachsen sind. Früher wurden auch in Deutschland viele Blutegel gefangen, aber seit einer Anzahl von Jahren sind sie durch den starken Verbrauch fast ausgerottet, und man bezieht sie jetzt alljährlich millionenweise um theures Geld aus Ungarn. Ihre Züchtung sowohl in

eigenen Blutegelteichen wie im Zimmer ist mit wenig Mühe verbunden und würde, wenn man sich mehr damit abgeben wollte, die Arbeit reichlich lohnen. Man verwahrt die Blutegel am besten in einem gläsernen, mit Flußwasser halbgefüllten Gefäße und erneuert das Wasser im Sommer jede Woche und im Winter alle 14 Tage; über das Gefäß bindet man ein Stück dünner Leinwand. Die Blutegel, welche gebraucht sind, bringt man in ein besonderes Gefäß, denn es dauert längere Zeit, bis sie das ausgesaugte Blut verdaut und wieder Lust haben, von Neuem anzubeißen. In Teichen, Gräben und Sümpfen findet man Pferdeegel, welche wohl auch Blut aussaugen, aber üble, leicht in Eiterung übergehende Wunden machen und deßhalb nicht anstatt der echten Blutegel gebraucht werden können. Man unterscheidet sie leicht von den wahren Blutegeln, denn diese haben sechs rothgelbe, meist schwarzpunktirte Längsstreifen auf dem Rücken, die Roßegel haben aber keine solchen Linien, sondern nur bisweilen einige Flecken oder rostfarbene Seitenlinien.

Die Regenwürmer leben in der Erde, besonders in solcher, welche locker und fett ist, und man kann sie hier nach dem Regen in großer Menge auf die Oberfläche hervorkriechen sehen. Sie nähren sich von faulenden Stoffen, zarten Würzelchen und Blättchen, und sie selbst dienen den Maulwürfen, Vögeln und Fischen zur Nahrung. Die Fischer sammeln die Regenwürmer gern, um sie als Köder beim Fischfange zu gebrauchen. Die Würmer haben ein sehr zähes Leben, und aus einem Wurm können zwei entstehen; denn wenn man einen Regenwurm auseinander schneidet, so wächst alsbald ein jeder Theil für sich weiter, so daß er ein ganzer Wurm wird.

Eine Menge von Würmern leben in den Körpern anderer Thiere und verursachen durch ihre Gegenwart viele Qualen. Auch der Mensch ist nicht selten mit diesen ungebetenen Gästen behaftet. Solche Eingeweidewürmer haben verschiedenes Aussehen und verschiedene Wohnorte bei den einzelnen Thieren. Bei den Kindern findet man hauptsächlich zweierlei Arten, nämlich Spulwürmer, welche die Dicke einer Federspule, eine Länge von 1½ Fuß erreichen und große Aehnlichkeit mit den Regenwürmern haben, und Madenwürmer (Pfriemenschwänze), die ganz weiß, so dünn wie ein Faden und höchstens einen halben Zoll lang sind. Der Bandwurm kommt öfter bei erwachsenen Menschen, als bei Kindern vor, und verursacht sehr große Beschwerden. Er hat Aehnlichkeit mit einem schmalen, gegliederten Bande und kann 10—12 Ellen lang werden. Die Zahl der Mittel, welche man gegen den Bandwurm beim Menschen anwendet, ist sehr groß, er widersteht aber bisweilen allen Bemühungen zu seiner Abtreibung, da wohl oft viele Ellen lange Stücke abgehen, der Kopf aber zurückbleibt und von diesem aus das Thier von Neuem fortwächst. In den heißen Ländern Afrika's und Asiens findet sich ein langer fadenförmiger Wurm, der Fadenwurm, welcher sich in den Füßen der Menschen einbeißt und durch die Fleischmasse des Körpers lange Gänge gräbt, bis er sich irgendwo einen Ausgang durch die Haut sucht und ausgezogen wird.

Aehnlich sind die Leberegel, welche man in der Leber der Pferde, Schweine, besonders aber der Schafe findet, wenn sie auf nassen Weiden gehen.

Weichthiere nennt man eine ganze Reihe unvollkommener Thiere, deren Körper nicht aus Gliedern, sondern nur aus gallertiger Masse besteht, und welche weder Arme noch Beine haben; viele von ihnen sind sogar ohne Kopf. Ein Theil der Weichthiere ist weich und schleimig, andere haben eine oder zwei harte Schalen über sich. Von den letzteren heißen die mit einer

einzigen gewundenen Schale versehenen: Schnecken, jene mit zwei Schalen: Muscheln. Die große schwarze Waldschnecke lebt in unseren Wäldern, die Erdschnecke oder Ackerschnecke auf Feldern und in Gärten; beide sind nackt und mit einem klebrigen Schleime überzogen, von dem sie überall auf dem Wege, welchen sie zurücklegen, Spuren hinterlassen. Sie vermehren sich in nassen Jahren bisweilen so stark, daß sie die Korn=, Rüben= und Erbsenfelder ganz vernichten und an Kohl, Bohnen und Kartoffeln erheblichen Schaden anrichten. In Obstgärten, auf Aeckern und dgl. trifft man Schnecken von verschiedener Größe, welche ein Schneckenhaus um sich haben, so daß man von ihnen sagen kann, ein Jeder trägt sein eigenes Haus auf dem Rücken mit sich herum, wenn er kriecht. Das Thier selbst, welches im Schneckenhaus wohnt, hält sich bisweilen verborgen in demselben, zu anderer Zeit streckt es einen Theil seines Körpers heraus, so daß man den Kopf mit seinen fleischigen Hörnern und den Bauch sehen kann. Auf zweien von ihren Fühlhörnern sitzen Augen. Die große Weinbergsschnecke verkriecht sich beim Eintritt der kalten Witterung in den Boden und schließt dann ihr Haus mit einem kalkigen Deckel zu. Man liest sie auf, um sie zu essen, und es werden zu diesem Zwecke aus Süddeutschland und der Schweiz, wo man sie sogar eigens mästet, jährlich Hunderttausende dieser Thiere in andere Länder, namentlich nach Italien verschickt. Im Meere gibt es Schnecken mit großen, harten und oft auf das herrlichste gefärbten Schalen, welche die Seeleute als Seltenheiten und Spielzeug für ihre Kinder mit nach Hause bringen.

Die Muscheln haben zwei mehr oder weniger gewölbte Schalen um sich; innerhalb derselben sitzt das Thier, welches die Schalen nach Belieben öffnen oder schließen kann. Die in Muscheln lebenden Thiere haben keinen Kopf, aber einen großen Mund, der in ihren Körper hineinführt. Gewisse Muscheln sitzen auf Klippen im Meere, auf Pflanzen und an Schiffen, oder auf dem Sande des Meerbodens fest, andere schwimmen umher. Von einigen Arten von Muscheln erhält man das schöne Perlmutter; an gewissen Orten sammelt man ganze Schiffsladungen von Muschelschalen und brennt Kalk aus ihnen, denn sie bestehen zum größten Theile aus denselben Stoffen, wie die Kalksteine und die Kreide.

Zu diesen Thieren gehören die Austern, die man an allen Meeresküsten der gemäßigten und heißen Erdstriche auf Felsen oder auf lehmigem, sandigem Grunde im Meere, den sogenannten Austerbänken, findet. Das Fleisch in ihnen oder vielmehr das Thier selbst wird lebend gegessen und gilt als eine sehr leckere Speise.

In manchen Muscheln findet man runde, glänzende und harte Körper, die Perlen genannt und sehr theuer bezahlt werden. Man benützt sie als Schmuck und sie waren schon vor Jahrtausenden im Morgenlande bekannt. Solche Perlenmuscheln gibt es in einzelnen seichten, steinigen Gebirgsbächen Deutschlands; Perlen aber findet man kaum in mehr als einer oder zweien unter hundert Muscheln. Häufiger trifft man sie in jenen Perlmuscheln, die in den Meeren Ost= und Westindiens gefangen werden. Die meisten gibt es an der Insel Ceylon und im persischen Meerbusen, und sie werden dort zu einer gewissen Zeit des Jahres, gewöhnlich im Februar und März, von Tauchern aus dem Meeresgrunde heraufgeholt. Diese Menschen haben sich daran gewöhnt, mehrere Minuten lang unter dem Wasser aushalten zu können. Sie lassen sich aus ihren Booten an Tauen nieder, nachdem sie sich vorher einen schweren Stein an die Füße gebunden und Nase und Ohren mit Baumwolle verstopft haben. Vor den Mund halten sie

einen Schwamm, der in Oel getaucht ist. Sobald sie mehrere Muscheln gesammelt haben und nicht länger unter dem Wasser aushalten können, werden sie wieder hinaufgezogen; es strömt ihnen dann oft das Blut aus Nase und Mund. Nicht selten werden diese Taucher auch von Haien aufgefressen. Im indischen Meere gibt es auch Riesenmuscheln, die bis zu 10 Fuß lang und 5 Centner schwer werden. Das in ihnen befindliche Thier ist so stark, daß es mit seinen Schalen ein Ankertau abkneipen kann; diese Schalen werden von dem Volke zu Waschbecken und Trögen benützt.

Zu den allerunvollkommensten Thieren gehören jene, welche man Strahlthiere und Polypen nennt. Sie haben keinen Kopf und bestehen meist aus einem Magensack, um welchen die Körpertheile (Arme oder Beine) in einem Kranz herum sitzen. Die sonderbarsten Polypen sind jene, welche auf dem Meeresgrunde festsitzen, nach innen eine kalkige oder hornartige Masse absetzen und dadurch nach und nach unzählige, ästereiche Bäume aus Kalk bilden. Solche steinerne Bäume nennt man Korallen. Man findet die Korallen besonders in den Meeren der wärmeren Erdstriche, und jene kleinen Thiere bauen eine so große Menge solcher Bäume und von solcher Höhe, daß sie heraufreichen bis zur Oberfläche des Meeres und sich in weite Flächen erstrecken. Vor den Korallenbänken müssen sich die Schiffer sehr in Acht nehmen, weil sie sonst leicht daran Schiffbruch erleiden. Alle die kleinen Inseln in dem Meere, welches der stille Ocean genannt wird, sind auf die Weise entstanden, daß Korallenbänke sich nach und nach mit Sand, Schlamm und Erde bedeckt haben. Manche Korallen, wie die Blutkorallen, sind roth und werden aufgefischt, um daraus Halsbänder und andere Schmucksachen zu verfertigen.

Alle die genannten Thiere sind so groß, daß man sie mit bloßen Augen sehen kann; was soll man aber dazu sagen, daß es noch unzählige Thiere gibt, die so klein sind, daß man sie nur mit Hilfe künstlicher Vergrößerungsgläser zu erkennen vermag! Diese Thiere heißen Infusionsthiere und finden sich im Wasser der Meere, in Seen, Flüssen, bisweilen auch in gewissen Flüssigkeiten thierischer Körper. Sie zeigen die mannigfaltigsten Körperformen; manche sind wie Blasen gebildet, andere haben Schwänze, Haare, Räder u. dgl. an sich. Sie sind, so lange sie leben, immer in Bewegung. In einem Wassertropfen können mehrere hundert solcher kleinen Thiere sich befinden. Die kleinsten sind so winzig, daß man sich ihrer 25,000 in eine Reihe gestellt denken muß, bis sie die Ausdehnung eines Zolles erreichen. Seereisende haben bisweilen meilenweit das Meerwasser bis in große Tiefen hinab und in einer Ausbreitung von mehreren Meilen roth oder röthlichbraun gefärbt angetroffen. Bei näherer Untersuchung fanden sie, daß diese Färbung ausschließlich durch die Gegenwart von zahllosen Infusions-Thierchen herrührte, welche im Wasser schwammen. Jedes einzelne war nicht größer, als der tausendste Theil eines Quadratzolles, und der kleinste Wassertropfen enthielt viele derselben. Wenn man dieses bedenkt, so begreift man erst, wie es möglich ist, daß ganze Kreidegebirge einzig und allein aus den Schalen von Infusionsthierchen bestehen. Man kann sich hievon überzeugen, wenn man kleine Theilchen von solcher Kreide unter dem Mikroskope betrachtet.

Zum Schlusse dieser Abtheilung müssen wir aber auch noch solcher Thiere gedenken, welche vor der Sündfluth gelebt haben und jetzt gar nicht mehr lebend auf der Erde vorkommen. Viele derselben findet man gegenwärtig zu Stein verwandelt, man nennt sie deßwegen Versteinerungen oder mit einem lateinischen Ausdrucke Petrefacten, und sie kommen besonders

12*

häufig in Kalksteinen eingeschlossen vor. Es waren meistens Eidechsen, Fische, Nashörner und Elephanten. Dieselben sind viel größer gewesen, als jene Arten, welche jetzt noch leben. Eines der größten war eine Art Elephant, welche man **Mammut** nennt. Im Jahre 1806 wurde ein solches Thier an der Mündung des Flusses Lena in Sibirien gefunden. Es hatte noch Fleisch und Haut auf sich, denn es war in einem großen Eisblock eingefroren und befand sich in diesem Zustande wahrscheinlich schon von der Zeit der Sündfluth her. Die Haut dieses Mammut befindet sich gegenwärtig ausgestopft in St. Petersburg, wo man sich überzeugen kann, wie das Thier ausgesehen hat.

Das Pflanzenreich.

Das Samenkorn. Jedes Samenkorn, es sei auch noch so klein, ist merkwürdig. Es besteht aus einem weißen, mehlartigen Kern, und aus einer Schale, welche diesen umgibt. Zwischen der mehr oder weniger harten und festen Schale und dem Kern liegt noch eine feine dünne Haut. Beide, Schale und Haut, dienen, den Kern zu schützen. Wollt ihr euch diese Einrichtung einmal genau ansehen, so nehmt nur eine Eichel, oder eine Nuß zur Hand. Da könnt ihr euch dann zugleich den Kern einmal näher betrachten. Habt ihr z. B. einen Eichelkern seiner Schale und Haut entblößt, so findet ihr an demselben eine Nath. Ein Druck mit dem Finger und der Kern theilt sich auf dieser Stelle in zwei Theile; nur oben an der Spitze hält er noch leicht zusammen, und da bemerkt ihr dann etwas, nicht so groß wie ein Nadelknopf, das sich an jeder Hälfte von dem übrigen Kerne ein wenig abhebt. Es ist der Keim (das Herz), aus welchem die künftige Pflanze entsteht. Der gewaltigste, riesigste Eichbaum, der vielleicht tausend Jahre überdauert hat, ist in seinem Ursprunge nichts anderes gewesen, als solch ein kleines Keimchen. Ist das nicht wunderbar! Das Keimchen findet seine erste Nahrung in dem mehligen Kern. Davon treibt es Würzelchen und bald auch Blätter, wodurch es dann fähig ist, stärkere Kost aus Erde und Luft einzusaugen.

Im Frühjahr, wenn die Strahlen der Sonne den aufgethauten Erdboden durchwärmen, regt sich der wohlverwahrte Keim und schwillt von der Nahrung, daß die Schale zerplatzt und er hervordringen kann. Die Kraft, welche der schwache Keim hierbei zeigt, ist erstaunenswürdig. Man denke nur an die harte Nuß, oder an den Kirschkern oder Pflaumenstein, welche alle doch durch den schwachen Keim gesprengt werden! Legt man ein Gewicht von 150 Pfd. auf Erbsen, die man durch Anfeuchtung zum Keimen lockt, so wird das Gewicht durch die schwellenden Erbsen gehoben und der Keim dringt hervor. Wunderbar, wie solche Kraft in so schwachem Keime wohnt, den der Finger eines Kindes zerstören kann.

Die nächste Entwickelung des Keimchens geschieht an seinem untern Ende: da bildet sich die Wurzel, die sich in die Erde senkt. Aus dem obern Ende entsteht der Stengel oder Stamm. Nun mag man den Keim legen, wie man will, immer strebt das Wurzelende in die Erde, und das andere Ende strebt nach oben, dort Luft und Licht zu suchen. Nimmer läßt sich

das Keimchen darin täuschen. **Die Wurzel.** Die Wurzeln sind gleichsam die Arme der Pflanze, mit welchen sie sich an den Boden anklammert, um Nahrung zu suchen. Sie sind bei den verschiedenen Pflanzen verschieden gebaut. Einige bohren mit festem Pfahl in gerader Richtung abwärts, um dem kräftigen, hohen und astreichen Stamme des Baumes eine sichere Haltung gegen die Gewalt der Stürme zu verschaffen. Andere breiten sich nur in vielen Verästungen unter der Oberfläche des Erdbodens aus, so daß die Pflanzen auch auf nicht gar tiefem Grunde stehen können. Einige sind hohl, röhrenartig, andere schuppig, haarig; einige sind holzig, andere fleischig, und die dienen Menschen und Thieren zur Nahrung, z. B. Rüben, Zwiebeln, Kartoffeln u. s. w.

So wie jedes Thier seiner Natur nach seine besondere Art Futter verlangt und aufsucht, so sucht auch jede eigene Pflanzenart diejenige Nahrung im Boden auf, welche ihr angemessen ist. Mancherlei Kraft und Nahrung liegt im Schoß der Erde verborgen, und die Pflanze weiß mit den Spitzen ihrer Saugwürzelchen die passende unter allen zu finden. Wo solche für eine bestimmte Pflanzenart gar nicht, oder nicht in ausreichender Menge vorhanden ist, da findet man diese Pflanze auch nicht, oder doch nicht häufig. Daher, verschieden wie das Erdreich, versammeln sich auf demselben die Gewächse. Andere Pflanzen blühen und grünen längs den Ufern der Bäche, andere auf den dürren Felsen. Die Brunnenkresse liebt das reine kalte Wasser der Quellen; im trüben Sumpfe würde sie sterben. Das Steinbrechkraut nimmt mit wenig Erde in der Felsenwand vorlieb. Tausende Roggenhalme stehen dicht zusammen auf einen Ackerstücke, wachsen lustig empor und tragen reichlich Körner. Es wäre das nicht möglich, der Boden würde ihnen nicht genug Nahrung geben, wenn der Landmann den Acker nicht düngte und dadurch demselben immer wieder neuen Nahrungsstoff für die vielen Pflanzen zuführte. Auch darin, daß verschiedene Fruchtarten nach einander für denselben Acker besser sind, als wiederholte Bestellung mit einer und derselben, liegt ein Beweis, daß die verschiedenen Pflanzen verschiedenen Nahrungsstoff gebrauchen. **Der Stamm.** So wie die Wurzeln erstarken, wächs't die zarte Pflanze mächtig empor, und wird nun, was ihre vom Schöpfer verordnete Bestimmung ist. Sie wird zum Schwamm, der über Nacht im Schatten der Bäume ausschießt; zum Moose an Fels und Stein; zur Flechte, welche alternde Stämme umspinnet, oder haarig von deren Zweigen niederweht; zum Kraut oder Grase, welche die Thäler und Hügel und Ebenen schmücken; zur Staude, deren Wurzeln viele Jahre leben und jährlich frisches Kraut hervortreiben; zum niedern Strauch, dessen holzige, zahlreiche Stengel aus gemeinsamem Wurzelstock treiben; zum hochstämmigen Baume endlich, der zwar nur einen einzelnen Stamm aus seiner Wurzel emporsteigen läßt, aber sich in Aeste und Zweige theilt, mit seinem Schatten ganze Thäler füllt und mit seinem Alter durch viele Jahrhunderte geht.

Der Stamm ist der Mittelkörper zwischen Wurzeln und Blättern. Der Stamm unserer Laub- und Nadelhölzer besteht aus der Rinde, dem Holze und dem Marke. Bei der Rinde unterscheiden wir die Borke, d. i. die äußere Lage, und den Bast, d. i. die innere Lage; beim Holze den Splint, d. i. das junge Holz, welches heller und weicher ist, und das Kernholz. Der Splint wird nach und nach zu Kernholz. Ganz im Innern des Stammes ist das Mark. Rinde und Mark stehen in Verbindung durch die Markstrahlen, welche zahlreiche dünne Blättchen oder Streifen bilden (oder Spiegel, deutlich zu sehen an einem Stück Buchenholz).

Das Holz des Stammes (so wie auch der übrigen Pflanzentheile) besteht aus kleinen, für das bloße Auge meist gar nicht unterscheidbaren Bläschen, Zellen genannt. Von Gestalt sind sie rundlich oder länglich. Sie haben eine dünne, doch ganz geschlossene Haut, durch welche aber doch Flüssigkeiten durchschwitzen können. Aus einer Zelle bilden sich mehrere neue Zellen, und darin besteht hauptsächlich das Wachsthum der Pflanzen. Diese Zellenvermehrung dauert bei der Pflanze, so lange sie lebt: sie wächst immer weiter, und darum nennt man die Pflanzen auch vorzugsweise Gewächse. Bei den Thieren ist das nicht so; denn wenn diese eine gewisse Größe erreicht haben, so wachsen sie nicht mehr. Hierin besteht ein Hauptunterschied zwischen Thieren und Pflanzen.

Zwischen den einzelnen Zellchen sind kleine Zwischenräume, die mit Saft oder Luft angefüllt sind. Durch diese Gänge, so wie auch durch die Zellchen selbst steigt der Saft im Baume in die Höhe. Der Saft ist das Blut des Baumes; er enthält seinen Nahrungsstoff, und aus ihm entstehen die Knospen, Blätter, Blüthen, Früchte, neue Holz- und Rindenschichten. Erst wenn der Saft durch Vermittelung der Blätter zu Bildungsstoff umgewandelt ist, kann aus ihm neues Holz entstehen. Er kehrt dann zwischen Bast und Splint wieder abwärts, und da entsteht aus ihm der neue Jahresring. Jedes Jahr entsteht ein solcher neuer Holzring, also daß man an der Anzahl derselben das Alter eines Baumes erkennen kann.

So ist jede Pflanze mit ihrer wundervollen innern Einrichtung, mit ihrem geheimnißvollen innern Leben ein wahres Wunder der Allmacht Gottes. Oder ist es nicht wunderbar, wie in den Zellen und Saftgefäßen Luft- und Wassertheile aufsteigen und sich so vollkommen verwandeln können? Ist es nicht wunderbar, daß auf dem gleichen Fleck des Erdbodens der Rosenstock den süßen Duft, die Wermuthsstaude ihre Bitterkeit, der Weinstock sein köstliches Getränk, und der Stechapfel sein Gift bereiten kann? Alle umgibt doch die gleiche Luft, und ihre Wurzeln verschlingen sich in der gleichen Erdscholle. **Die Blätter.** Die Blätter, so wie die grüne äußere Oberhaut der Pflanzen haben viele kleine Oeffnungen, durch die sie Feuchtigkeiten und Luftarten in sich saugen, aber auch Luftarten und Feuchtigkeiten abgeben. Man hat daher auch gesagt, daß die Pflanze mit ihren Blättern Athem hole, wie das Thier mit der Lunge. Wohl sind die Blätter auch als Schmuck der Pflanzen zu betrachten. Ein grüner Wald ist ein herzerfreuender Anblick. Aber das Blatt hat noch wichtigere Zwecke zu erfüllen. Erstlich: Wenn der Saft im Baume aufwärts gestiegen ist, so hat das diesem in seinem Wachsthum noch nicht viel genützt. Der Saft ist noch nicht geeignet, daß sich aus ihm Holz, Rinde rc. bilde. Das wird er erst durch die Blätter. Diese scheiden nämlich durch Verdunstung die überflüssige Feuchtigkeit im Saft aus; außerdem auch Luftarten, die der Pflanze nicht dienlich sind. Dagegen nehmen sie andere Luftarten auf. Dadurch nun wird der Saft umgewandelt, es wird aus ihm ein zäher Schleim, Bildungssaft genannt, der nun im Baste und zwischen Bast und Holz wieder abwärts steigt, sich immer mehr verhärtet und zu Holz wird. Also kann der Baum nur wachsen, wenn er Blätter hat. Werden diese aber durch Raupen oder Maikäfer abgefressen, so bildet der Baum zunächst wieder neue Blätter. Ein wiederholtes Abfressen tödtet ihn. — Zweitens: Die Luftart, welche die Pflanzen durch ihre Blätter von sich geben, besonders wenn die Sonne auf sie scheint, ist Sauerstoff oder Lebensluft, also gerade die Luftart, welche Menschen und Thiere zur Erhaltung ihres Lebens durchaus und jeden Augenblick nöthig haben. Die Luftart dagegen, welche die Pflanzen durch ihre Blätter (und

auch durch die Wurzeln) einsaugen, ist Kohlensäure, also die Luft, welche Menschen und Thiere ausathmen als für sie unbrauchbare, ja schädliche Luft; denn in größerer Menge wieder eingeathmet ist sie Menschen und Thieren tödtlich. So reinigen also die Blätter der Pflanzen die Luft von den uns schädlichen Bestandtheilen, und erzeugen die zu unserm Leben unentbehrliche Luftart. Und gerade die Wasser- und Sumpf-Pflanzen, überhaupt diejenigen, die an Orten wachsen, wo die Luft am ersten verdorben wird, erzeugen den meisten Sauerstoff, z. B. die breiten Blätter der gelben Wasserrose, die Blätter des Weidenbaumes 2c.

Wenn man im Sommer, bei glühender Sonnenhitze, in grünen Laubwäldern wandelt, so ist einem ganz besonders behaglich zu Muthe. Worin mag das nun wohl seinen Grund haben? **Die Blüthen.** Sehr mannigfaltig sind die Farben der Blüthen. Weiß, Roth, Blau, Gelb und Violett sind in vielfachen Abstufungen am häufigsten; seltener kommen braune und grüne, noch seltener, fast gar nicht, graue und schwarze Blüthen vor.

Soll ich vom Athem der Blumen reden, welcher die Lüfte des Frühlings und Sommers mit balsamischen Gerüchen füllt? Diese merkwürdigen Ausathmungen der Blumen gehören gewiß zu den Wundern Gottes. Denn was ist das, das unsere Nerven auf eine so angenehme Weise reizt? Woher haben die Blüthen diesen Duft empfangen, denn keine menschliche Zunge bezeichnen kann? Woher hat ihn die herrliche Rose, das heimliche Veilchen, die edle Nelke? Zerstöret sie nur, und ihr findet nichts als Fasern, Wasser und wenig ölige Theile. Was war ihre Nahrung, aus der sie die balsamischen Gerüche bereiteten? — Wasser und Lufttheilchen. Doch wie die Biene aus dem Staube der Blüthen zähes Wachs und süßen Honig zu verfertigen weiß, so die Blumen aus Wasser und Lufttheilchen den Duft, welcher uns erfreut, und den wir vergebens mit aller Kunst im Wasser und in der Luft suchen.

Eintheilung.

Die Pflanzen haben Organe zur Ernährung und Fortpflanzung, keine willkürliche Bewegung und keine Empfindung. Der Saft ist den Pflanzen, was das Blut den Thieren ist.

A. **Palmen**, sind baumähnlich, manche über 200′ hoch, meist ohne Aeste und Zweige, Krone von Blättern, die meist herabhängen und bei manchen über 10′ lang sind; nutzbar durch Holz, Mark, Bast, Saft, Blätter und Früchte; sind fast nur in der heißen Zone: Kokus-, Dattel-, Sago-, Weinpalme 2c.

B. **Bäume** und **Sträucher.** (Bäume haben einen einzigen holzigen Stamm, der sich oben in Aeste und Zweige theilt. — Die Sträucher treiben mehrere dünne Stämme zugleich aus den Wurzeln hervor). a. Besonders nutzbar durch ihr Holz: 1. Nadelbäume: Tanne, Fichte, Kiefer, Lärche, Ceder, Taxus. — 2. Laubbäume: Eiche, Buche, Birke, Esche, Ulme oder Rüster, Erle, Linde, Pappel, Weide, Ahorn, Akazie, Ebenholz (Ostindien), Mahogonib. (Amerika) Terpentinb. 2c. —

b. durch ihre Früchte: 1. Kernobst: Apfelbaum, Birnbaum; — 2. Steinobst: Kirschbaum, Pflaumenbaum, Pfirsichbaum und Aprikosenbaum, (alle aus Asien), Mandelbaum (Asien, Afrika, Südeuropa), Oel- oder Olivenbaum (Asien, Südeuropa); — 3. Schalenobst: Wallnuß, Haselnuß, Muskatnußbaum, Kastanienbaum; — 4. mit Beeren: Weinstock, Johannis-, Stachel-, Him-, Brombeerstrauch, Rosenstock, Hollunder; — Kaffeebaum, Kakaobaum (Chokolade), Pomeranzen- und Citronenbaum, Feigenbaum, Brodbaum, Pfefferstrauch.

c. auf andere Weise: Maulbeerbaum, weißer (Blätter Seidenraupenfutter), schwarzer (eßbare Beeren); Gewürznelkenbaum, (getrocknete Blüthenknospen); Zimmtbaum (Rinde); Lorbeerbaum (Blätter); Theestrauch (Blätter); Baumwollenstrauch. —

C. **Kräuter**, haben einen Stengel oder Strunk und dauern meistens nur Ein Jahr.

a. Küchenkräuter: Rüben, Möhre, Sellerie, Rettig, Cichorie: Zwiebel, Lauch; Kartoffel; Kohl, Salat, Spinat, Kresse; Gurken, Melonen, Kürbisse; Erbsen, Linsen, Bohnen, Buchweizen.

b. Gewürzkr.: Thymian, Majoran, Salbei, Körbel, Pfefferkr.; Kümmel, Anis, Fenchel, Dill, Senf, Vanille (Ost- und Westindien).

c. Arzneikr.: Rhabarber, Baldrian, Süßholz, Löwenzahn; Krausemünze, Pfeffermünze, Tausendgüldenkr.; Kamille, Schafgarbe, Malve, Aloe.

d. Futterkr.: Klee, Luzerne, Esparsette, Nessel, Distel.

e. Färbekr.: Krapp (Wurzel, roth), Indigo (Blätter, blau; Ost- und Westindien), Saflor (Blumen, gelb und rosenroth), Safran (gelb) 2c.

f. Giftkr.: Tollkirsche (Belladonna), Stechapfel, gefleckter Schierling, Gartenschierling, Wasserschierling, Bilsenkraut, Herbstzeitlose, Eisenhut, rother Fingerhut, Kellerhals, schwarzer Nachtschatten, Wolfsmilch.

g. Handelskr.: Flachs, Hanf, Rübsen (Raps), Hopfen, Tabak, Mohn.

h. Zierkr. (Blumen): Lilie, Tulpe, Hyazinthe, Balsamine, Pelargonie, Geranie, Levkoje, Narzisse, Sonnenblume, Aster, Reseda, Aurikel 2c.

D. **Gräser**, haben einen hohlen Halm, oder mit schwammigem Marke gefüllte Stengel, schmale, stiellose Blätter und meist Knotenabsätze.

a. Getreidegräser: Roggen, Weizen, Gerste, Hafer, Spelz, Hirse, Mais, Reis.

b. Futtergräser: Honiggräser, Knauelgräser, Riedgräser, Ruchgräser, Schmeelen, Trespen, Lolch 2c.

c. Rohre: Bambusrohr, Zuckerrohr, Kalmus, Ingwer, Schilfrohr.

E. **Farrnkräuter**: Adlerfarrn, Wurmfarrn, Schachtelhalm, Bärlapp.

F. **Moose** und **Flechten**, auf dem Boden, an Bäumen, Steinen 2c.: Isländisches Moos (Flechte), Rennthiermoos (Flechte), Tangarten (im Meere).

G. **Schwämme** (Pilze): Champignon, Trüffeln; Fliegenschwamm, Kuhpilz; Feuerschwamm, Schimmel, Mutterkorn.

Die Palmen unterscheiden sich auffallend von den Bäumen, und bilden daher eine eigene Art derserlben. Ihre Höhe ist oft erstaunlich; der Stamm hat keine Aeste und Rinde, sondern statt letzterer nur Ueberbleibsel von den abgefallenen alten Blättern, welche das Hinaufsteigen erleichtern, und die großen gefiederten oder fächerartigen Blätter entfalten sich wie ein Federbusch unmittelbar aus der Spitze des Stammes. Zwischen ihnen und dem Stamme kommen die Blüthen hervor, und die Früchte hängen in traubenförmigen Büscheln hart am Stamme. Palmen wachsen vorzüglich in der heißen Zone, und sie sind den dortigen Bewohnern durch ihre mannigfache Nutzbarkeit höchst wichtig.

Die Kokospalme, unter allen am nützlichsten, wächs't in Süd- und Mittelamerika, Afrika und Australien. Ihre Frucht ist eine Nuß, oft so dick wie der Kopf eines Kindes, und enthält, wenn der Kern halb reif ist, eine milchige sehr wohlschmeckende Flüssigkeit. Die reifen Kerne haben den Geschmack unserer Haselnuß und sind reich an schmackhaftem Oel, welches zum Backen und Brennen dient, jedoch gern ranzig wird. Aus dem Safte des Blüthenstiels, der deßhalb aufgeschnitten wird, fließt ein milchartiger Saft, woraus Palmwein und Zucker bereitet wird. Das Mark aus dem Gipfel und die jungen Blätter werden als Gemüse gegessen (Palmkohl); die schilfartigen langen Blätter geben Flechtwerk und Dachbedeckung; der Stamm liefert Bau- und Brennholz, und aus den Nußschalen macht man Geschirre u. dgl. Die Sagopalme ist wegen ihres mehligen Markes, aus dem der Sago bereitet wird, ein gar nutzbarer Baum. Um dasselbe zu erhalten, muß sie umgehauen werden. Man nimmt das Mark heraus und rührt es, mit Wasser vermengt, so lange, bis sich das feine Mehl desselben zu Boden gesetzt hat. Dieses wird durch einen Seiher getrieben, wodurch es die Gestalt erhält, in welcher es zu Suppen gebraucht wird. Die Frucht, wie eine Pflaume groß, schmeckt brennend scharf und dient zu Schweinmastung. —

Die Dattelpalme trägt ihre Früchte, die süßen Datteln, wovon oft über 100 an einem Stiele sitzen, in Form einer Traube. Die Datteln sehen der Eichel ähnlich, werden aber so dick, wie eine Zwetschge, und haben ein saftiges Fleisch, das frisch und getrocknet gegessen wird. Die gemahlenen Kerne derselben geben Futter für die Kameele. Das Mark, die jungen Blätter, das Holz und der Saft werden eben so benutzt, wie bei der Kokospalme. Dieser nützliche Baum dauert schon im südlichen Europa im Freien aus; doch sind Asien und Afrika seine eigentliche Heimath, und dem Araber ist die Dattel ein Theil der täglichen Nahrung.

Das Nadelholz. Es gibt ausgedehnte Waldungen von Nadelholzbäumen. Alle diese zeichnen sich außer den Nadeln durch einen hohen geraden Wuchs, ohne besonders starke Aeste aus, durch das Harz, welches aus ihrer Rinde ausschwitzt, durch die Zapfen, welche aus ihren Blüthen entstehen und worin die Samenkörner stecken, endlich durch die faserige Beschaffenheit ihres Holzes. Gehörte die Lärche nicht zu unserem Nadelholz, so könnte man auch das zu den Eigenschaften desselben rechnen, daß die Nadeln über Winter dauern und grün bleiben. Die Nadeln des Lärchenbaumes fallen aber im Herbste so gut wie das Laub anderer Bäume ab. Weit verbreiteter aber als die Lärchen, deren Nadeln auch durch ihr helles Grün und ihre Weichheit mehr Aehnlichkeit mit dem Laub haben, sind die Tanne, Fichte und Kiefer. Nimmt man die Weißtanne oder Edeltanne, welche vornehmlich auf dem Schwarzwalde zu Hause ist, als die eigentliche Tanne, so kann man sagen: Die Tanne hat eine weißliche, die Fichte eine röthliche, die Kiefer eine grauliche Rinde; ferner die Tanne hat Nadeln, die nicht stechen, und genau in zwei Zeilen einander gegenüber stehen, die Nadeln der Fichte stechen wenig und stehen ebenfalls in zwei Reihen, aber schon weniger ordentlich; die Kiefer hat rings um ihre Zweige sehr stechende Nadeln, deren immer zwei oder mehr in einer hautigen Scheide beisammen stehen. Auch an Schönheit übertrifft die Weißtanne die übrigen, am wenigsten schön ist die Kiefer, deren Wuchs in nicht dicht geschlossenen Waldungen gewöhnlich krumm ist. Zu Weihnachtsbäumchen eignen sich übrigens die Fichten am besten, weil ihre Zweige am regelmäßigsten und dichtesten um den Stamme sitzen. Noch kann man sich merken, daß die Zapfen der Tanne aufrecht stehen, die der Fichte niederhängen, die der Kiefer oder Föhre aber paarweise neben einander gestellt sind.

Daß sich manche Vögel von dem Samen der Nadelhölzer nähren und denselben auf sehr geschickte Weise aus den Zapfen herauslangen, ist bekannt. Von den Menschen wird er nur gesammelt, um zum Ansäen neuer Waldungen zu dienen und zwar ist dieses Einsammeln, weil die höchsten Bäume bestiegen werden müssen, ein sehr gefährliches Geschäft. Den meisten Vortheil ziehen wir aus dem Holze dieser Bäume. Die langen, geraden Stämme geben ein vortreffliches Bauholz, welches trotz seiner eignen Leichtigkeit doch schwer trägt und durch das darin sitzende Harz auch der Fäulniß gut widersteht. Viele tausend Stämme werden jährlich in den Sägemühlen zu Brettern zerschnitten und von den Schreinern entweder bei der Einrichtung der Häuser oder zu Möbeln verarbeitet. Die Gegenden, welchen das Tannen-, Fichten- und Kiefernholz fehlt, bekommen es auf dem Wasser in Flößen zugeführt, wie man auf den meisten größern Flüssen sehen kann. Als Brennholz ist es von geringem Werthe, weil es zu rasch wegflackert und keine Kohle hinterläßt. Dafür brennt man aus den Wurzeln in den Wäldern selbst Harz und Theer. Dieser fließt nämlich in Gruben aus den glimmenden Holzhaufen von selbst heraus. Würde man die Flamme brennen lassen, so

würde natürlich auch das Harz mit verzehrt werden. Es gibt Gegenden, wo sich viele Leute von der Theerbrennerei nähren, die eine den Köhlern ähnliche Lebensart führen. Daß man die jungen Kiefernwälder lichtet, um den besten Stämmen Raum zur Ausbreitung zu verschaffen, hat noch nebenbei den Nutzen, daß dadurch eine Menge Bohnen- und Hopfenstangen gewonnen werden.

Das Nadelholz wächs't meistens sehr leicht, zum Theil selbst auf unfruchtbarem Boden. Deßhalb legt man gern die Wälder zuerst mit Kiefern an, und säet hernach in ihren Schatten Eicheln oder Bucheln. Sind diese hinreichend herangewachsen, so wird dann das Nadelholz gefällt, um dem Laubholze Platz zu machen.

Das Laubholz. Die wichtigsten unserer Waldbäume mit Blättern sind die Eichen, Buchen, Birken, Pappeln, Eschen, Ulmen und andere hochwachsende Bäume. Die Blätter dieser Bäume sind freilich sehr ungleich, sowohl an Größe als auch an Gestalt und Farbe. Welch ein Unterschied zwischen dem schmalen, dicken, dunkelgrünen Blatt einer Weide und dem ausgezackten, dünnen, hellgrünen Eichenblatte! Und so noch bei gar vielen. Aber auch die Stämme, Aeste und Rinden, wie weichen sie von einander ab! Die schlanke Pappel gegen die ästige Buche, die hohe Eiche gegen die niedrige Weide, die weiße Birke verglichen mit der schwärzlichen Ulme, oder der bottergelben Weide. So steht es auch mit ihrem vorzüglichsten Ertrage, dem Holze. Das feste Holz der Eiche, welches so lange es Saft hat, im Wasser untersinkt, neben dem leichten, aber biegsamen Holze der Weide, das dichte, brennbare Buchenholz neben dem brüchigen, ohne Kohle wegflackernden der Pappel. Zum Bauen der Häuser und Schiffe sucht man Eichen, zum Heizen und zur Gewinnung der Schmiedekohlen Buchen, zu Achsen, Deichseln und Leitern Eschen oder Birken. Auch der Drechsler und der Küfer, selbst der Besenbinder liebt Birkenholz, der Korbmacher dagegen zieht die Weiden vor, und die Landleute lassen ihre hell-weißen Tische und Stühle aus Weidenholz verfertigen. Der Nußbaum gibt das schönste und festeste Holz zum Poliren und Einlegen, welches in Deutschland das Mahagoni vertreten muß und von den Schreinern theuer bezahlt wird.

Betrachtet man die Früchte dieser Bäume, so sind sie von gleicher Mannigfaltigkeit. Die niedliche Eichel in ihrem grauen Schüsselchen ist gleichwohl nur ein Futter für Schweine. Wenn Menschen daraus Kaffee bereiten, so geschieht es nicht des Wohlgeschmacks, sondern der Heilsamkeit wegen. Die Buchel (welche von ihrer Gestalt auch Buchecker heißt) in ihrer rauhen Kapsel verspricht nicht Viel, allein die dreieckigen Samen enthalten unter ihrer lederigen Schale einen nußartigen Kern, welcher ein sehr brauchbares Oel liefert. Nur ist das Schütteln der hohen Bäume etwas beschwerlich und gefährlich. An die Frucht des Nußbaums reicht sie natürlich nicht hinauf, dieser ist aber kein ursprünglich deutscher Baum. Die Samen der anderen Bäume sind gerade nicht nutzbar, verdienen aber doch von der Jugend näher betrachtet zu werden. Man wird dann finden, daß diese unbedeutenden Samenkörnlein nicht blos zur Fortpflanzung der Pflanze dienen, sondern auch gar manches Thierlein ernähren, das den Menschen Freude macht. So lebt der niedliche Zeisig im Winter nur von dem Samen der Erle und wir würden diesen schönen Vogel in der strengen Jahreszeit entbehren, wenn nicht die Ufer so vieler Bäche und Flüsse Deutschlands mit Erlen bewachsen wären. Auch ist das Erlenholz nicht gerade zu verachten, die Rinde wird zwar von der Eichenrinde übertroffen, dient aber gleichwohl dem Gerber zu Lohe, ja den Färbern zu schwarzer Farbe, in der neuesten Zeit auch zum Verpacken der Cigarren. Daneben lassen sich die Ziegen die jungen klebrigen Erlen-

blätter vortrefflich schmecken. Aber der hauptsächlichste Dienst, welchen die Erlen leisten, besteht doch, wie der der Weiden, darin, daß sie mit ihren dichten umherrankenden Wurzeln die Dämme und Flußufer befestigen. Ohne diesen Zusammenhang würde das Wasser jährlich die Erde wegspülen und an dem umliegenden Gelände Schaden thun.

Buchen, Birken und Ulmen werden bisweilen auch sehr hoch und dick, doch streiten sie nicht leicht mit der Eiche um den Vorrang, eher die Linde. Ihre mit einem länglichen Blättchen versehene gelbliche Blüthe zeichnet sich durch ihren herrlichen Geruch aus, was ein Grund mehr ist, die Linden zur Zierde auf öffentlichen Plätzen oder in Alleen zu pflanzen. Wie nützlich die Linden sind, weiß man vorzüglich in Rußland, wo ganze Wälder daraus bestehen. In Deutschland weiß man Nichts davon, daß die Lindenblätter ein gutes Schaffutter geben. Aber man kennt den Thee aus Lindenblüthe als Arzneimittel und den Lindenbast als einen der besten Stoffe zum Flechten; endlich wird das schöne weiche Holz zu Schnitzwerk verarbeitet. Die hölzernen Hunde, Pferde u. s. w., welche den Kindern zum Spielen gegeben werden, sind meistens aus Linden geschnitzt. Daß auch die Bienen die Lindenblüthe der meisten anderen Nahrung vorziehen, ist den Bienenwirthen wohl bekannt.

Das Obst. Das wildwachsende Obst in Deutschland ist von keiner sonderlichen Güte, und ehe man die Veredlung durch Pfropfen und Okuliren gelernt und bessere Sorten aus wärmeren Gegenden eingeführt hatte, waren die Beeren des Waldes ohne Zweifel eine bessere Kost als Aepfel und Birnen. Man kann sich noch jetzt überzeugen, daß an den wilden Aepfel= und Birnbäumen das Holz das Beste ist, und daß ihre Früchte, obgleich auch oft von Kindern und armen Leuten verzehrt, doch eigentlich ein Obst für Schweine sind. Kirschen sind in Deutschland vollends nicht einheimisch gewesen, die jetzige wilde Sorte stammt so gut aus Asien als die veredelten. Die Pflaumen waren durch die Schlehen vertreten, welche auch jetzt noch an Orten wachsen, wo kein Obstbaum fortkommt.

Welche Mannigfaltigkeit von Obstbäumen wird dagegen jetzt in Deutschland gezogen, vorzüglich im südwestlichen Deutschland, am Main, Neckar und Rhein, wo neben den Aepfeln, Birnen, Kirschen, Pflaumen, auch noch Nüsse, Mandeln, Pfirsiche, Aprikosen, Quitten und Feigen gedeihen! Wenn man aber auch nur von dem redet, was allenthalben fortkommt, wie zahlreich sind die Sorten! Jede Gegend hat ihre eigenthümlichen, die gerade in ihr am besten gedeihen. Freilich zieht auch mancher Gartenbesitzer aus Trägheit und Unverstand oft schlechteres Obst, wo das bessere eben so gut reifen würde. Nur in manchen Gegenden weiß man es besser, besonders da, wo das Obst ein vortheilhafter Handelsartikel geworden ist. Wenn man freilich nur an den Verbrauch in dem eignen Hause denken wollte, so würde die Obstzucht oft zum Ueberfluß und zur Verschwendung führen; denn gar viele Sorten lassen sich nur einige Tage oder einige Wochen halten und faulen rasch weg. Allein man keltert ja aus Aepfeln und Birnen Most, der sich zu Latwerge einkochen läßt, oder als Wein mehrere Jahre hält. Auch zur Essig= und Branntweinbereitung wird Obst in Menge verbraucht. Frisches Obst findet in den Städten, wo nicht Jedermann einen Garten mit Obstbäumen besitzt, Abnehmer genug; und gedörrt oder eingemacht dauert es Jahre lang und findet immer Käufer. In dem Städtchen Cronenberg in dem Herzogthume Nassau, wie auch in dem Dorfe Handschuhsheim in Baden lebt fast die ganze Bevölkerung von dem Obstbau und befindet sich großentheils im Wohlstande, wozu der Verkauf von jungen Stämmchen aus ihren Baumschulen

nicht wenig beiträgt. Freilich ist der Ertrag der Obstbäume etwas unsicherer, als der des Ackerfeldes, da Frost, Nässe, Hagel, Sturm und andere Witterungsverhältnisse und fast ebenso oft Raupenfraß die Hoffnungen des Obstzüchters vernichten. Dagegen bringt aber auch ein guter Obstbaum im glücklichen Falle wohl zehnmal so viel ein, als der von ihm beschattete Boden, wenn derselbe mit anderen Gewächsen bepflanzt wäre. Und dieser Boden ist ja auch nicht ganz ohne Ertrag, wenn gleich nicht alle Gewächse unter dem Schatten der Obstbäume gedeihen, und wenn schon alle wenigstens minder kräftig wachsen als im Freien.

Man unterscheidet vornehmlich zwischen Kern- und Steinobst, doch sind die Nüsse (das Schalobst), darunter nicht mitbegriffen. Das Kernobst läßt sich auf dreifache Weise veredeln, durch Okuliren, durch Pfropfen und durch Kopuliren. In dem ersten Falle wird ein Auge aus der Rinde eines veredelten Baumes sorgfältig ausgeschnitten und in die aufgeschlitzte Rinde des unedlen Stämmchens eingesetzt. Erst nachdem das Auge getrieben hat, nimmt man dem Bäumchen die wilden Zweige. Beim Pfropfen dagegen wird das zu veredelnde Stämmchen in einiger Höhe abgesägt und ein edles Reis zwischen das Holz und die Rinde eingefügt, die Wunde dann verbunden. Aehnlich verfährt man bei dem Kopuliren, wo man auf noch dünne Stämmchen Reiser von gleicher Dicke mit schiefem Schnitte genau paßt und festbindet. Die letztere Art ist die vollkommenste, aber auch am künstlichsten auszuführen. Steinobst wird fast immer okulirt.

Aepfel- und Birnbäume sind einander so ähnlich, daß sie in der Jugend oft kaum unterschieden werden können. Später geht der Birnbaum mehr in die Höhe, der Apfelbaum breitet sich mehr seitwärts aus und hängt gern seine Aeste nach der Erde zu. Im Durchschnitte werden die Birnstämme größer, und das Holz ist vorzüglicher zu Tischlerarbeiten. Die Blätter des Birnbaumes sind grüner und glätter als die des Apfelbaums; auch die Blüthen sind grüner und glätter als die des Apfelbaums; auch die Blüthen sind verschieden, jene nämlich weiß und langstielig, diese röthlich und mit ganz kurzen Stielen. Auch an der Frucht selbst finden ähnliche Unterschiede statt, doch gibt es mitunter so rundliche Birnen, daß sie mit Aepfeln leicht verwechselt werden. Das Fleisch der Aepfel ist aber fast immer fester als das der Birnen, darum auch meistens dauerhafter. Doch ist es darum niemals steinig oder körnig, oder umgekehrt breiartig, wie dies bei manchen Birnen der Fall ist. Von den Aepfeln sind die vorzüglichsten die Borsdorfer, die Madäpfel, die Reinetten (Rauau); von Birnen: die Bergamotte, die weiße und graue Butterbirne, die Muskateller u. s. w. Wenn übrigens Aepfel und Birnen auch weniger nutzbar wären, als sie sind, so muß man doch bekennen, daß ein solcher Obstbaum zweimal im Jahre einen so herrlichen Anblick gewährt, daß man ihn für eine Zierde der ganzen Umgebung achten muß, einmal zur Zeit der Blüthe und zweitens gegen die Zeit der Reife der Früchte, wo der Segen Gottes uns gewissermaßen aus dem grünen Laube entgegenlacht. Wie oft bedürfen solche Bäume der Stützen, wie beugen sie sich unter ihrer prächtigen Last! Und die Obsternte ist gewiß eine der erfreulichsten für Jung und Alt.

Auch das Steinobst nimmt Theil an dieser natürlichen Schönheit, wenn auch sein Nutzen vielleicht etwas geringer sein sollte, als der des Kernobstes. Denn da es sich ungetrocknet nicht lange aufbewahren läßt, auch zum Kochen und Keltern meistens zu wäßrig und zu voll Säure ist, so muß es oft in wenigen Tagen weggeschafft werden. Auch thun die Vögel an den Kirschen weit mehr Schaden als die Wespen etwa an den Birnen. Ueberdies sind

die im Sommer reifenden Pflaumen, sowie Aprikosen und Pfirsiche, selbst wenn sie völlig reif sind, der Gesundheit weniger zuträglich als anderes Obst. Das nutzbarste des Steinobstes sind an den meisten Orten die Zwetschgen, denn die Bäume tragen reichlich und versagen selten, selbst in rauheren Gegenden, und bedürfen dabei fast gar keiner Pflege. Die Früchte selbst sind frisch, wie gekocht und gedörrt schmackhaft und gesund, und weil sie erst im Herbste reifen, der schnellen Verderbniß weniger ausgesetzt. Selbst für Kranke sind getrocknete Zwetschgen eine sehr empfehlenswerthe Speise. Daß sie auch zu Branntwein tauglich sind, dient ihnen weniger zur Empfehlung. Von den übrigen Pflaumen kommen ihnen nur die Mirabellen nahe; das sonstige Sommerobst scheint mehr zum Naschen als zur soliden Nahrung vorhanden zu sein.

Bedeutender ist das Schalobst, die Nüsse und Mandeln, denn sie liefern zugleich vortreffliches Oel. Allein außer den Haselnüssen, welche weniger geschätzt werden und gewöhnlich nicht auf Bäumen, sondern auf Stauden wachsen, sind die übrigen dahin gehörigen Gewächse für Deutschland etwas zu zart. Mandelbäume unterliegen auch in den wärmsten Lagen oft dem harten Winter, und ihre schöne frühe Blüthe wird oft durch Nachtfröste zu Grunde gerichtet. Man pflanzt sie unter allen Bäumen am liebsten in Weinberge, weil ihr schmales und nicht dichtes Laub wenig Schatten macht, und weil sie auf gleiche Weise wie der Weinstock geschützt werden müssen. Auch die Wallnußbäume sind noch empfindlich genug, um in harten Wintern oft hundertweise zu erfrieren. Doch wachsen sie schnell und tragen reichlich, so daß manche Gegenden unseres Vaterlandes großen Gewinn davon ziehen. Indessen ist ein großer Unterschied unter diesem Obste. Die großen, hartschaligen Nüsse haben gewöhnlich die schlechtesten Kerne, welche obendrein leicht schimmeln, die kleineren mit zerbrechlicher Schale behalten länger ihre Süße und geben vorzüglicheres Oel. Da der Gebrauch, die Kinder zu Weihnachten mit Nüssen zu beschenken, fast in ganz Deutschland verbreitet ist, so werden ganze Ladungen von Wallnüssen aus den südlicheren Gegenden in die nördlicheren verfahren und guter Gewinn daran gemacht.

Auch Kastanien gehören noch zu dem deutschen Obst, nicht sowohl die wilden oder Roßkastanien, welche für Menschen nicht eßbar sind, als die zahmen, welche gebraten ein süßes Mehl enthalten, fester, aber edler als das der Kartoffeln. In südlicheren Ländern bilden sie eine gewöhnliche Kost des Volkes, bei uns werden sie nur als Zukost zu gewissen fetten Speisen genossen. Ihre stachlichte Außenschale gleicht derjenigen der Bucheckern und sprengt zur Zeit der Reife ebenso auf, und läßt die inwendige braune Frucht fallen. Diese hat einige Aehnlichkeit mit einer recht breiten Haselnuß, nur daß sie größer, wohl dreimal so groß wird. Die Schale ist nicht hart und spröde, sondern lederartig. Der zahme Kastanienbaum erreicht übrigens in unserem Klima bei weitem nicht die Größe des wilden, oder auch des Nußbaums, in wärmeren Ländern gelangt er dagegen zu einem viel bedeutenderen Umfang. Aber die Blüthen des wilden Kastanienbaums und seine fächerartigen Blätter machen auch ihn zu einer Zierde in Gärten und Alleen.

Welcher Art aber auch die Obstbäume angehören, so verdienen sie einer sorgfältigen Schonung. Es gehören viele Jahre dazu, um einen solchen Baum zu erziehen und bis zu einigem Ertrage zu bringen. Ein Mensch erlebt oft gar nicht die Früchte seiner Obstpflanzung, er säet, pfropft und pflegt für die Nachkommen. Wie schändlich nun, ein solches Unternehmen durch Beschädigung oder Verwahrlosung zu stören! Ein Baumfrevler ist in vielen Beziehungen ärger als ein Dieb, er beschädigt nicht blos fremdes Eigenthum, sondern er versündigt sich auch an der Nachwelt.

Der Weinstock gehört zu den klimmenden, mit Ranken zum Festhalten versehenen Sträuchern und ist eines unserer wichtigsten Gewächse. Er stammt aus Asien und wurde dort schon in den ältesten Zeiten von Menschen gebaut. Nach Deutschland kam er wahrscheinlich durch die Römer und wird seitdem in vielen Gegenden, die ein mildes Klima haben, angebaut. Am ausgedehntesten ist der Weinbau in Deutschland, Oesterreich, Frankreich, Spanien, Portugal, Italien und Griechenland.

Der Weinstock wird in Weinländern meistens an Abhängen gepflanzt, welche nach Süden liegen, und eine solche Pflanzung heißt Weingarten oder Weinberg. Doch gibt es auch viele Weingärten in den Ebenen. Die Bearbeitung eines Weinbergs erfordert viel Mühe und Fleiß; aber nur durch günstiges Wetter während der Blüthe und bis zur Reife kann dieser Fleiß seinen vollen Lohn erhalten. Durch eine Anzahl schlechter Jahre können Weinbergbesitzer in ihrem Vermögen gänzlich herunterkommen, einige gute Weinjahre dagegen reichen oft hin, allen Schaden wieder gut zu machen. Ausgezeichnet gute Weinjahre waren im gegenwärtigen Jahrhundert: 1811, 1822, 1834, und 1846; gute: 1804, 1812, 1819, 1842, 1848 und 1857.

Die Frucht des Weinstocks heißt Traube und ist wohl Jedermann bei uns hinreichend bekannt. Es gibt weiße, rothe, blaue, süße und saure, je nach der Art der Reben, an welchen die Trauben wachsen. Je südlicher das Land liegt, oder je wärmer der Sommer und Herbst war, in welchem die Trauben gewachsen sind, desto mehr Süßigkeit enthalten ihre Beeren. Diese Süßigkeit rührt, wie bei anderen süßen Früchten, von dem Zucker her, welcher sich in ihrem Safte befindet. Ein Theil der süßen Trauben, welche im südlichen Europa, in Kleinasien und Syrien wachsen, wird in der Sonne getrocknet und unter dem Namen Rosinen in den Handel gebracht; andere mit sehr kleinen Beeren heißen Corinthen und kommen von einigen griechischen Inseln. Man kann in den Rosinen den Zucker in Form weißgelber Körner liegen sehen. Sehr viele Weintrauben werden frisch gegessen, und sie sind eine sehr angenehme, gesunde Speise; auch werden sie häufig von Kranken, besonders von Brustleidenden, genossen, und man sagt von ihnen dann, daß sie die Traubenkur gebrauchen. Aus den meisten Trauben aber wird Wein bereitet. Das Einsammeln derselben zu diesem Zwecke findet in den Weinländern erst dann statt, wenn sie allgemein zur Reife gelangt sind, und der Zeitpunkt dazu wird in der Regel von den Ortsbehörden eigens bestimmt. Man nennt es die Weinlese, und diese gibt den Anlaß zu allerlei Festen und Gelagen. Je besser die Trauben in einem Jahre gerathen sind, desto fröhlicher geht es bei der Weinlese her. Die eingesammelten Trauben werden in Kübeln durch Treten zerquescht und dann in der Kelter ausgepreßt. Der frischausgepreßte süße Saft heißt Most und wird in großen Bottichen der Gährung unterworfen. Er kann auch getrunken werden, ist aber sehr berauschend, besonders in dem Zeitpunkt der Gährung, wo bereits feine Bläschen in ihm aufsteigen und man von ihm sagt, daß er „federweiß" ist. Bei der Weingährung geschieht das Gleiche, wie bei der Gährung der Bierwürze, d. h. der in dem Most enthaltene Zucker verwandelt sich entweder ganz oder zum größeren Theile in Weingeist und Kohlensäure. Der saure Geschmack unserer deutschen Weine rührt von der in denselben enthaltenen Weinsäure her. Süße Weine entstehen dann, wenn der Traubensaft so viel Zucker enthält, daß bei der Gährung ein Theil davon unverändert bleibt. Solche süße Weine sind z. B. die meisten spanischen, portugiesischen, griechischen und syrischen Weine. Der Tokayerwein in Ungarn ist ebenfalls ein süßer Wein. Aus rothen und blauen Trauben gewinnt man rothen

Wein, wenn man die ausgepreßten Schalen und einen Theil der Stiele mit dem Safte gähren läßt; außerdem erhält man weißen oder gelblichen Wein. Es gibt sehr verschiedene Weinsorten, je nach der Art der Trauben und nach der Wärme der Länder, wo sie gewachsen sind. In Deutschland sind vor allem die Rheinweine berühmt durch ihren lieblichen, geistigen erquickenden Geschmack und durch den feinen Wohlgeruch. Auch in Württemberg und Baden wächst guter Wein, und was die Menge betrifft, so wird gerade in den beiden letztgenannten Ländern nach Bayern der meiste Wein erzeugt. Man kann nämlich den Weinertrag im Durchschnitt jährlich in Bayern auf 800,000, in Württemberg auf 680,000, in Baden auf 650,000 preuß. Eimer anschlagen. Der durchschnittliche Jahresertrag in allen deutschen Zollvereinsstaaten ist 3—4 Millionen Eimer; in guten Weinjahren ist er noch bedeutend größer. So viel dies aber auch scheinen mag, so ist es im Ganzen doch wenig im Vergleich mit Oesterreich, in welchem zwischen 30 und 40, und mit Frankreich, wo über 50 Millionen preuß. Eimer jährlich gebaut werden. In Amerika wachsen viele Weinarten wild und ihre Trauben werden zur Gewinnung von Wein benützt. Dieser ist zwar sehr stark an Weingeist, in Bezug auf den Wohlgeschmack steht er aber weit hinter den in Europa erzeugten Weinsorten zurück.

Der Kaffee und Thee. Vor 300 Jahren wußte kein Mensch in Europa etwas vom Kaffee, und gegenwärtig bedarf dieser Welttheil alljährlich 250 Mill. Pfund Kaffee, was mehr ist, als auf allen übrigen Theilen der Erde verzehrt wird. Im Orient hat sich die Kenntniß und der Genuß des Kaffees von Abyssinien aus, wo derselbe zu Hause ist, nach Arabien verbreitet und war in Mekka, der heiligen Stadt der Muhamedaner, schon im Anfang des 16. Jahrhunderts ganz allgemein. Er wurde dort mehrmals als Gift verboten, und solche Verbote kamen auch in anderen Ländern vor, z. B. in Schweden noch im Jahre 1794. In Constantinopel wurden im Jahre 1554 die ersten Kaffeehäuser errichtet, und in Paris entstand das erste 1672.

Der Kaffeebaum wird 8—12 Fuß hoch und ist, wie bereits erwähnt wurde, in Abyssinien und im südlichen Arabien zu Hause, von wo wir noch heutzutage den besten Kaffee erhalten. Im Jahre 1690 brachte ihn ein Holländer nach Ostindien, wo er bald nachher in sehr großer Menge angebaut wurde. Mehrere Jahre später versetzte ihn ein Franzose von Ostindien nach Westindien auf die Insel Martinique, und hier vermehrte er sich in solchem Maaße und in so kurzer Zeit, daß schon 36 Jahre darnach aus dieser Insel jährlich 18 Millionen Pfund Kaffee ausgeführt wurden. Jetzt wächst er auch in Brasilien und auf allen westindischen Inseln. Der Kaffeebaum wird von schwarzen Sklaven gebaut, wie das Zuckerrohr; er grünt das ganze Jahr hindurch und hat zu gleicher Zeit Blüthen und reife Beeren, so daß man im Laufe des Jahres drei Erndten hält. Jeder Baum gibt durschnittlich 1½—2 Pfund Kaffee. Die Blüthen sind weiß und riechen sehr angenehm, sind aber in 24 Stunden verblüht. Die Beeren sind schön roth und in jeder derselben liegen zwei Kaffeebohnen, welche mit der flachen Seite gegen einander gewendet sind. Wenn die reifen Beeren abgepflückt sind, werden sie in der Sonne getrocknet, und dann scheidet man die Körner oder Bohnen von dem rothen Beerenfleisch durch Mahlen auf eigenen Mühlen. Zu uns wird der Kaffee in Säcken gebracht. Den besten bezieht man aus Arabien, nach ihm kommt der ostindische, und eine Art davon ist der Javakaffee, so genannt von der Insel Java, auf welcher er wächst. Der gewöhnlichste Kaffee bei uns ist aber brasilianischer und sogenannnter englischer

Kaffee. Man trinkt ihn bei uns gewöhnlich mit Rahm und Zucker; im Morgenlande aber genießt man den Kaffee-Absud ohne solche Beimischung und zwar sammt dem Satze.

Ein anderes Getränk, welches ebenfalls mit Rahm oder Milch und Zucker genossen wird, ist der Thee. Dieser wird aber bei uns noch nicht so allgemein gebraucht, als der Kaffee und ist bis jetzt unter den Ländern Europas nur in England und Holland zum wirklichen Volksgetränke geworden. Thee nennt man die Blätter eines Strauches, der in China wächst und dort in großer Menge gebaut wird. Man pflückt seine Blätter, während sie noch zart sind, ab und trocknet sie mit großer Vorsicht auf heißen Metallplatten. Die getrockneten Blätter werden alsdann in Bleibüchsen gepackt und nach Europa geschickt. Die Einfuhr nach diesem Welttheil soll jährlich an 50 Millionen Pfund betragen. Der Theestrauch wurde auch nach anderen Ländern verpflanzt und gedeiht z. B. in Brasilien vorzüglich gut. Der dort gebaute Thee verliert aber seinen Wohlgeruch leichter und wird daher wohlfeiler verkauft, als der chinesische. Der beste ist der Karawanenthee, welcher aus China zu Land über Rußland zu uns kommt. Der schwarze Thee ist, obwohl er etwas weniger Wohlgeruch hat, immer dem grünen vorzuziehen, weil dieser nicht selten gefälscht und durch die künstliche Färbung selbst der Gesundheit nachtheilig ist. Schon gebrauchter Thee wird häufig dadurch zur Fälschung benützt, daß man ihn auf kupfernen Platten trocknet und in einen frischen Heuhaufen steckt, wodurch er wieder Geruch bekommt. Um Thee zu bereiten, übergießt man die Theeblätter mit siedendem Wasser, läßt diesen Aufguß kurze Zeit stehen und anziehen, und das Getränk ist fertig. In China trinkt man das Theewasser zu allen Mahlzeiten, aber ohne Zucker und ohne Rahm oder Milch.

Die Baumwollenstauden sind theils im mittlern, theils im südlichen Asien zu Hause, werden aber auch in Afrika, Amerika und Südeuropa zwischen dem 43° nördlicher und 43° südlicher Breite häufig angebaut. Die gewöhnlichsten Arten sind: 1) **Die krautartige** (oder weiße) **Baumwollenstaude,** ein 2 — 3 Fuß hohes, aus Arabien und Persien stammendes Sommergewächs, dessen wallnußgroße Kapseln zahlreiche Samen enthalten, welche von einer weißen Wolle umhüllt sind. Bei der Reife platzt die Kapsel mit Geräusch, und enthält die Baumwolle in solcher Menge und so dicht eingepreßt, daß sie herausgenommen eine ganze Handvoll gibt. Sie wird hauptsächlich in Ost- und Westindien, in Aegypten, sowie in Südeuropa (Maltainsel, Sizilien) cultivirt. 2) **Die baumartige Baumwollenstaude** hat einen holzigen, 6 — 8 Fuß hohen Stamm und ist in Ostindien heimisch. 3) **Die chinesische** (oder gelbe) **Baumwollenstaude** ist ein 3—4 Fuß hoher Strauch in China und Hinterindien. — **Benützung.** Die weiße Baumwolle wird nicht nur von den zwei ersten Pflanzen, sondern auch von vielen andern Arten und Spielarten gewonnen. Man befreit sie durch Walzen von den anhängenden Samen, preßt sie stark und bringt sie sodann in den Handel. Sie wird um so höher geschätzt, je feiner, länger und weicher die Fasern sind, und je sorgfältiger sie von Körnern und andern Unreinigkeiten befreit sind. Unter dem Mikroskop erscheint jede einzelne Faser als ein glattes Band mit etwas rundlichen Rändern. Am meisten wird die Baumwolle zur Fabrikation verschiedener Zeuge, besonders zu Frauenzimmerkleidern, benutzt. Die gangbarsten sind: Kattun oder Pers, Batist, Mousselin, Perkal, Tüll, Piqué, Barchent, Manchester, Baumwollensammt. Buchbinderleinwand nennt man die gepreßten englischen Kattune. Der ächte Nanking wird aus der

von Natur gelben Wolle der chinesischen Baumwollenstaude in China verfertigt. Die größten Quantitäten an Baumwollengarn und Zeugen werden in der preußischen Rheinprovinz, in Sachsen und England fabrizirt. Dieselben sind in neuerer Zeit zu einem der wichtigsten Handelsartikel geworden, weil die Baumwollen-Manufakturen, namentlich in England, zu einem solchen Umfange gediehen sind, daß die Engländer mit ihrem Fabrikat ganz Europa überschwemmen. Selbst nach dem ursprünglichen Vaterland der Baumwolle, nach Indien und China, führen die Engländer große Mengen baumwollener Zeuge aus, weil man dort die Spinnmaschinen noch nicht hat. Durch sie ist der Preis des Garns in den letzten 40 Jahren bis auf $^1/_{10}$ herabgebracht und die jährliche Einfuhr der Baumwolle zur Verarbeitung von 5 Millionen auf 60 Millionen Pfund in England gestiegen. In Deutschland wird jährlich etwa durchschnittlich für 9 Millionen Gulden r o h e und für mehr als 36 Millionen Gulden v e r a r b e i t e t e Baumwolle eingeführt. Die meiste rohe Baumwolle wird in den vereinigten Staaten von Nordamerika gewonnen, wo man z. B. 1834 die Baumwollenernte auf 376 Mill. Pfund schätzte.

Seit neuerer Zeit wird unter dem Namen **Schießbaumwolle** eine chemisch veränderte Baumwolle zum Sprengen von Felsen in Steinbrüchen u. s. w. gebraucht. Wird nämlich gewöhnliche Baumwolle kurze Zeit der Einwirkung von sehr starker Salpetersäure ausgesetzt und wieder gut mit Wasser ausgewaschen und getrocknet, so erlangt sie die merkwürdige Eigenschaft, ähnlich wie Schießpulver, bei der Berührung mit einem glimmenden Körper mit der größten Heftigkeit zu verbrennen und zu verpuffen. Auch durch einen Schlag vermag man sie zum Entzünden und heftigen Knallen zu bringen. Es ist deßhalb beim Gebrauche derselben größte Vorsicht nöthig.

Die Kartoffeln. Zu den größten Wohlthaten, womit die neue Welt Europa beschenkt hat, gehören ohne Zweifel die K a r t o f f e l n. Denn durch den Besitz dieses Nahrungsmittels, welches mit dem schlechtesten Boden vorlieb nimmt und fast in allen Erdstrichen fortkommt, ist selbst bei Mißwachs des Getreides für die Ernährung des Volkes nothdürftig gesorgt. Die Kartoffeln stammen ursprünglich aus Chili, einem Lande an der westlichen Küste von Südamerika. Dort sowohl wie in Peru werden sie seit Menschengedenken gebaut und bilden eine Hauptnahrung der Bergbewohner. Wild wachsend hat man sie aber merkwürdiger Weise nie gefunden. Im Jahre 1565 brachte sie ein Sklavenhändler Namens J o h n H a w k i n s nach Irland, wo sie aber wenig beachtet wurden. Erst vom Jahre 1586 an, wo sie durch den berühmten englischen Seereisenden Admiral F r a n z D r a k e in England eingeführt wurden, verbreiteten sie sich allmählig über ganz Europa, und er gilt daher allgemein als derjenige, welchem wir diese nützliche Pflanze verdanken. Von England aus kamen die Kartoffeln nach den Niederlanden, nach Frankreich und einigen Gegenden Deutschlands. Sie wurden jedoch Anfangs nur in Gärten gezogen und noch im Jahre 1616 galten sie an der königlichen Tafel in Paris als Seltenheit. Im Jahre 1647 brachte sie ein voigtländischer Bauer nach Sachsen, doch wurden sie erst 70 Jahre später dort mehr verbreitet. Nach Württemberg kamen sie 1710, nach Preußen 1720, nach Schweden im Jahre 1723. Es dauerte merkwürdig lange, bis sie allgemein verbreitet und so geschätzt wurden, wie sie es verdienen. — Gegenwärtig baut man die Kartoffel, mit Ausnahme der kältesten Gegenden, überall auf der ganzen Erde, und sie ist nach den Getreidearten, dem Reis

und Mais das wichtigste Nahrungsmittel. In Deutschland kann man es heutzutage, wo die Kartoffeln in manchen Gegenden fast als einzige Nahrung dienen und selbst in vielen Getreidegegenden für unentbehrlich gehalten werden, kaum begreifen, wovon das arme Volk vor ihrer Einführung gelebt hat.

Die Kartoffeln sind keine Wurzeln, sondern Knollen, an deren Augen erst die nährenden Wurzeln beim Austreiben entstehen. Die Form sowie die Farbe der Kartoffeln ist sehr verschieden. Jede Knolle hat mehrere Augen; diese können zum Anbau der Pflanze benützt werden, indem man die Knollen in ebenso viele Stücke schneidet als Augen daran sind. Besser ist es aber immer, ganze Kartoffeln oder augenreiche Stücke zur Aussaat zu benützen. Aus Samen zieht man Kartoffeln nur, wenn man sich neue Arten davon verschaffen will; die Pflanzen jedoch, welche aus dem Samen entstehen, tragen erst im dritten Jahre reichliche Früchte. Die Blüthen sind weiß, blau oder röthlich, und die Samen liegen in runden Beeren.

Die Kartoffeln ertragen fast jede Bodenart, doch gedeihen sie am besten auf einem gut mit Thon gemischten, lockeren Sandboden in sonniger Lage; und je besser derselbe im Herbste oder Winter gedüngt worden ist, desto reichlicher ist der Ertrag. Ein nasser oder recht zäher Boden sagt ihnen nicht zu.

Die Kartoffeln sind im Allgemeinen ein gesundes Nahrungsmittel, wenn man sich nicht ausschließlich von ihnen nährt, sondern sie nur als Zuspeise zu andern Speisen genießt. Man sieht sie deßhalb ebenso wohl auf dem Tisch des Reichen, wie auf dem des Armen. Der ausschließliche Genuß derselben ist aber auf die Dauer der Gesundheit nicht zuträglich. Es hat dies seinen Grund hauptsächlich darin, daß die Kartoffeln viel weniger nährende Stoffe enthalten als die meisten andern Speisen. In 100 Theilen Kartoffeln befinden sich nicht weniger als sechzig Theile Wasser, welches natürlich nicht zur Nahrung dienen kann; und man hat berechnet, daß 100 Loth Kartoffeln nicht mehr Nahrungsstoff enthalten als 5—6 Loth Fleisch, 10 Loth Bohnen, 14 Loth grüne Erbsen oder 16 Loth weiches Roggenbrod. Wenn daher ein Stück Landes dem Maße nach auch viel mehr Kartoffeln trägt als Roggen, so kommt es erst darauf an, ob nicht der Roggen mehr Nahrungsstoff gibt. Immerhin haben aber die Kartoffeln den Vortheil, daß sie auf einem Boden noch einen ziemlich ergiebigen Ertrag liefern können, auf welchem der Roggen kaum fortkommt.

Von den Giftpflanzen. Gift nennen wir im gewöhnlichen Leben alle äußeren Stoffe, welche eine heftige, verderbliche oder tödtliche Wirkung auf den menschlichen oder thierischen Körper hervorbringen. Gift findet sich in allen drei Naturreichen. Wer hätte nicht schon von giftigen Schlangen gehört, oder von wüthenden Hunden, durch deren Biß Menschen eines qualvollen Todes sterben?

Auch das Mineralreich hat seine gefährlichen Gifte, vor allen den schrecklichen Arsenik; doch der wird in der Regel in den Apotheken wohl verwahrt. Aber das Pflanzenreich hat sein Gift so offen ausgestellt, in Gärten, auf Wiesen, in Wäldern, daß eine Belehrung und Warnung für Unkundige sehr nothwendig ist.

Der Wasserschierling ist eine der gefährlichsten Giftpflanzen. Seine Wurzel hat einige Aehnlichkeit mit Sellerie oder auch mit Pastinak, und unverständige oder naschhafte Kinder haben sie oft dafür gegessen und sind, wenn nicht schleunige Hilfe kam, jämmerlich gestorben. Es ist so schwer nicht, den Wasserschierling von andern Gewächsen zu unterscheiden. Er wächst am häufigsten an Gräben und Teichen und auf bemoostem Sumpf-

boden, und schon dieser Standort macht die Pflanze verdächtig. Aber das sicherste Kennzeichen ist der eigenthümliche Bau der Wurzel. Sie ist zum Theil hohl und durch Querwände in mehrere kleine Höhlungen abgetheilt. Vornehmlich in diesen Höhlungen befindet sich der gelblich=weiße, schädliche, schnelltödtende Saft der Pflanze. Wer die Wurzel der Länge nach durchschneidet, wird an diesen Querwänden sogleich den Wasserschierling erkennen.

Den gefleckten Schierling, den man auch Wuthschierling und Tollkerbel nennt, unterscheidet man leicht an den rothbraunen Flecken auf dem Stengel und an den Aesten. Aber dies Kennzeichen fehlt zuweilen, und da muß man auf andere Kennzeichen achten. Die Blätter z. B. sind gezahnt, und die Zähne sehen an den Spitzen wie versengt aus. Wenn ihr die Blätter zwischen den Fingern zerreibet, so geben sie einen eigenthümlichen, widrigen Geruch von sich, an dem ihr die Pflanze leicht unterscheiden könnet. Wer darauf nicht achtet, verwechselt sie leicht mit Kerbel oder mit Petersilie.

Die meiste Aehnlichkeit mit der Petersilie hat die dritte Gattung des Schierlings, welche man Gleiße oder Hundspetersilie nennt. Daher sind Verwechselungen der beiden Pflanzen sehr häufig, und eine verständige Hausfrau sollte sich darum bekümmern, wie sich beide von einander unterscheiden. Man erkennt die Pflanze an den schmalen Hüllblättchen, welche meist nur zu 3 oder 4 an den Dölbchen einseitig herabhängen. Am sichersten aber und zu jeder Zeit unterscheidet man sie an den Blättern; denn diese sind auf der untern Fläche glänzend, und wenn man sie zerreibt, haben sie einen unangenehmen Geruch, beinahe wie Knoblauch. Sonst ist die Hundspetersilie geruchlos und wächst an Mauern, in Gärten und auf Aeckern.

Eine der gefährlichsten Giftpflanzen ist die Tollkirsche oder Teufelskirsche (Teufelsbeere), die auch den schönklingenden Namen Belladonna führt. Die Aerzte gebrauchen sie häufig als Arzneimittel. Die Pflanze wird 3 bis 6 Fuß hoch; die gabeligen Aeste, wie auch die Blattstiele, die Blüthenstiele und Kelche haben feine, flaumige Haare, die Blätter sind eiförmig und ganzrandig, die Blüthen glockig, schmutzig, grünlichgelb mit bräunlichen Adern, am Saum purpurbraun in's Violette schimmernd mit einem grünen Kelche. Den Unwissenden, besonders Kinder, verlockt am leichtesten die Frucht, die bei völliger Reife einer schwarzen Kirsche sehr ähnlich sieht, aber in ihrem Innern keinen Stein, sondern viele kleine Samenkörner enthält. Vom Juli bis August blüht die Tollkirsche in Wäldern und lockt bis in den September mit ihrer verbotenen Frucht. Kleine Gaben der Belladonna bewirken schon Flimmern vor den Augen, Trockenheit und und Spannung im Hals, größere verursachen heftigen Schwindel, Betäubung, Raserei, Krämpfe in der Luftröhre und im Schlund, Zuckungen und zuletzt den Tod.

Das schwarze Bilsenkraut, auch Zigeunerkraut, Teufelsauge, Hühnergift, Schlafkraut genannt, ist besonders kenntlich an den klebrigen Haaren, mit welchen Stengel und Blätter bedeckt sind, und an den schmutzig gelben Blüthen, die mit einem purpurröthlichen Adernetz überzogen und am Grunde purpurviolett sind. Man findet es vom Mai bis zum August auf Schutthaufen und an Wegen, an Hecken und Zäunen. Es verräth schon durch seinen widerlichen Geruch und die schmutzig gelbe Farbe, daß man nicht viel Gutes von ihm zu erwarten hat. Zwar ordentlich angewendet ist's eine wirksame Arznei, welche Schmerzen und Krämpfe stillen und Schlaf machen soll; aber unvorsichtig genossen hat jeder Theil dieser Pflanze, vornehmlich aber die Wurzel und der Same, der aus vielen gelblichgrünen Körnern besteht, gefährliche Wirkungen. Unter die Cichorienwurzeln, welche

man in einem Kloster zum Abendessen bereitet hatte, waren zufällig einige Wurzeln der schwarzen Bilse gerathen. Alle Mönche, welche von der Speise gegessen hatten, fielen in gefährliche Zustände. Der eine glaubte, er klettere einen Baum hinan, und kroch doch nur an dem Ofen seiner Zelle umher; ein anderer hielt die Buchstaben seines Gebetbuchs für lebendige, hin und her laufende Ameisen; fast alle klagten über Trockenheit im Mund, heftigen Durst und Schwindel.

Der Stechapfel, auch Teufelsapfel, Krötenmelde und Stachelnuß genannt, ist noch viel schlimmer als das Bilsenkraut. Das Bilsenkraut sagt es einem schon durch seine Farbe, daß es kein sehr umgängliches Kraut sei; aber dieser häßliche Stechapfel hat eine so schöne weiße Blüthe, daß man sie von fern für eine Lilie halten könnte. Die Fruchtkapsel ist mit Stacheln bedeckt, fast wie bei der Roßkastanie, und inwendig liegen die kleinen, schwarzen Körner, deren Genuß Zuckungen, Zittern und Wahnsinn erzeugt. Dennoch hat sich der Mensch auch aus diesem giftigen Gewächs ein Heilmittel gegen Raserei, fallende Sucht und heftiges Zucken der Glieder bereiten gelernt. Der Stechapfel wächst an Wegen, auf Schutthaufen und auf angebautem Land. Man sagt, die Zigeuner haben ihn aus dem Morgenland zu uns gebracht.

Manche Giftpflanzen sind etwas weniger gefährlich, gewähren sogar manchen Nutzen, wollen aber doch mit Vorsicht behandelt sein.

Der rothe Fingerhut z. B., der auf sonnigen Hügeln und in gebirgigen Waldgegenden wild wächst und in den Gärten als Zierpflanze gezogen wird, hat giftige Blätter, welche unangenehm riechen, bitter und scharf schmecken und sehr betäubend sind. Dem blauen Eisenhut, der um seiner schönen, veilchenblauen, manchmal weißen und violett gesäumten Blumen willen als Zierpflanze in den Gärten gehalten wird, sagt man nach, daß durch ihn in den Alpengegenden, wo er sehr häufig wächst und die Bienen ihm viel zufliegen, der Honig giftige Eigenschaften bekomme; am giftigsten scheint aber an ihm die Wurzel und der Same zu sein.

Der Seidelbast oder Kellerhals hat im März oder April lieblich duftende, rosenrothe oder pfirsichrothe Blüthen; die Rinde aber hat einen so scharfen Saft, daß sie auf der Haut starke Blasen zieht; eben so scharf ist der Saft seiner kleinen Kirschen, die einen Stein haben. Ein Mädchen, das 12 Kirschen des Seidelbasts genossen, starb an Blutbrechen.

Die Herbstzeitlose blüht im Herbst, wenn alles Gras abgemäht ist, zu Tausenden auf den Wiesen. Ihre länglichrunden Fruchtkapseln sind zur Zeit der Heuernte, wo sie reifen, ein gefährliches Spielzeug für die Kinder; denn schon hie und da haben die schwarzbraunen, rundlichen Samenkörner derselben einem den Tod gebracht. Zwei Kinder aßen von dem Samen der Zeitlose und bekamen heftiges Erbrechen. Die Aeltern gaben ihnen warme Milch; doch starb eines der Kinder schnell; das andere erholte sich allmählig wieder. Bei dem schwarzen Nachtschatten, dessen Blüthen große Aehnlichkeit mit den Kartoffelblüthen haben, und bei dem kletternden Nachtschatten sind es hauptsächlich die Beeren, welche eine schädliche, in Menge genossen, tödtliche Wirkung haben. Die Beeren des schwarzen Nachtschattens sind schwarz, die des kletternden roth und länglicht. Bei einem Knaben, der von seinen Beeren gegessen hatte, erweiterten sich die Pupillen der Augen, es entstand ein Brennen im Magen und unter Irrereden, Beängstigung, Zittern der Glieder und kalten Schweißtropfen starb er.

Zu den minder gefährlichen rechneten wir diese Giftpflanzen nur darum, weil sie eben keine Aehnlichkeit mit genießbaren Pflanzen haben, und deßhalb

auch nicht so leicht mit diesen verwechselt werden. Bei dem schwarzen Nachtschatten ist noch zu bemerken, daß er mit der Kartoffel zu demselben Geschlechte gehört. Es geht also unter den Pflanzen wie unter den Menschen, wo man auch in derselben Familie sehr ungleiche Brüder und Vettern findet. Der eine ist wohlthätig, freundlich und mild wie die nährende Kartoffel, der andere heftig, unfreundlich und tückisch wie Nachtschatten.

Auch an giftigen Schwämmen oder Pilzen fehlt es nicht; zu den giftigsten gehört der rothe, mit weißen Wärzchen bedeckte Fliegenschwamm, dessen Genuß innerhalb 12 — 48 Stunden den Tod bringt. Das beste Verwahrungsmittel gegen jede derartige Vergiftung ist die Regel: Iß Nichts, was du nicht als eßbar kennst!

Der Hopfen ist eine zur Familie der Nesseln gehörige ausdauernde Pflanze mit langen, rankenden Stengeln. Er wird im ganzen gemäßigten Europa wildwachsend getroffen, besonders in Hecken und an feuchten Stellen. Dieser wilde Hopfen ist jedoch für die Zwecke, zu welchen man die Früchte bedarf, unbrauchbar, und muß erst durch Anbau veredelt werden. In den reifen Hopfenzapfen befinden sich unter jeder Schuppe zwei runde von gelben, harzigen Körnern umgebene Samen. Diese Körner, womit auch die Schuppen selbst besetzt sind, geben dem Hopfen einen eigenthümlichen Geruch und einen gewürzhaft bitteren Geschmack. Gerade wegen dieser Eigenschaften benützt man ihn zum Brauen. Das Bier erhält aber durch den Zusatz desselben nicht nur den bekannten angenehm bitteren Geschmack, sondern es wird dadurch auch haltbarer.

Früher wurde der Hopfen nur in Flandern angebaut, jetzt zieht man ihn aber in ganz Belgien, Holland, England, Frankreich und Deutschland, hier namentlich in Böhmen, Franken (Spalter Hopfen), in der Pfalz, in Ober= und Niedersachsen. Von einem Morgen Landes erndtet man im Durchschnitt 850 Pfund Zapfen und rechnet gewöhnlich ein Pfund auf eine Stange. Der Preis ist etwa 40 — 60 Gulden für 100 Pfund, doch steigt derselbe in manchen Jahren auf 180 — 200 Gulden und darüber. Theils weil er verhältnißmäßig so theuer ist, theils aber auch, weil viel darauf ankommt, daß der Ruf der einzelnen, durch ihren Hopfen berühmten Orte und Gegenden nicht durch Verfälschung leidet, werden die Hopfensäcke vor der Versendung von den Ortsbehörden sorgfältig geschlossen und mit dem Ortssiegel versehen.

Es wäre zu weitläufig, hier die Art, wie der Hopfen richtig gebaut werden soll, näher zu beschreiben. Darum mag es genügen, zu erwähnen, daß für die Anlage eines Hopfengartens gute, etwas sandige und nicht feuchte Ackererde nothwendig ist, und daß derselbe gegen Norden geschützt und gegen Süden offen sein soll. Im Frühling schneidet man von den älteren Wurzeln zur Zeit, wo die Hopfengärten gereinigt werden, vorsichtig jüngere Hopfenranken ab und steckt sie um die Hopfenstangen herum in die Erde. Die letzteren müssen immer gegen fünf Fuß von einander entfernt stehen, so daß Luft und Sonne gehörigen Zutritt haben. In neuester Zeit zieht man, um die kostspieligen Stangen zu ersparen, Drahtschnüre in den Hopfengärten, an welchen die Ranken hingeleitet werden.

Der Hopfen ist mit den Nesseln und mit dem Hanfe verwandt. Seine Ranken enthalten ebenso wie die Stämme dieser Pflanzen, einen zähen, festen Bast, weßhalb man sie auch rösten und Stricke und Taue daraus machen kann. Die jungen Sprößlinge, welche ohnedem im Frühjahr ent= entfernt werden müssen, benützt man als ein wohlschmeckendes Gemüse und zu Salat.

Die Blumen. Gott läßt eine große Menge von Pflanzen wachsen, von denen wir zur Zeit noch keinen anderen Zweck anzugeben wissen, als daß sie erschaffen sind, um unser Auge durch die schönen Farben und Formen ihrer Blüthen zu ergötzen und um sich her wohlriechende Düfte zu verbreiten. Mit besonderer Freude begrüßen wir die zuerst im Frühling hervorsprießenden Blumen, selbst wenn sie nicht gerade zu den schönsten gehören, denn ihr Anblick sticht so lieblich ab gegen die Oede und Kahlheit, welche der Boden während des Winters gezeigt hatte. Am frühesten von allen kommen die gelben Blüthen des Huflattichs hervor, welche lange, ehe die Blätter entstehen, ausschlagen. Nach ihnen erscheinen die Schneeglöckchen, dann die blauen und weißen Anemonen, die Schlüsselblümchen, die wohlriechenden Veilchen und Maiblümchen u. s. w. Es wäre natürlich kaum möglich die vielen Blumen aufzuzählen, welche im Laufe des Sommers mit ihren wechselnden Farben und Formen die Wiesen und Aecker, die Thäler und Höhen schmücken. Auch ist nicht jeder Mensch, selbst wenn er einen offenen Sinn für die Reize der Blumenwelt hat, mit einem Anderen der gleichen Ansicht über die Schönheit dieser oder jener Blume. Darin aber herrscht Uebereinstimmung bei allen gefühlvollen Menschen, daß der Anblick der Blumengewächse im Ganzen und im Einzelnen Auge und Herz erfreut. Und nicht nur dies, sondern mit Dank muß es uns erfüllen gegen den Schöpfer, welcher die Bildungskraft in die Erde und in die Samen gelegt hat, außer zahllosen Nahrung gebenden, heilsamen und sonst nützlichen Pflanzen auch Ziergewächse aller Art hervorzubringen.

Der Mensch begnügt sich aber nicht nur mit dem Anblick der wildwachsenden Blumen, sondern wie er den Drang hat, schöngefiederten oder lieblich singenden Vögeln einen behaglichen Aufenthalt in seinem eigenen Hause zu bereiten, so und noch viel mehr trachtet er, schöne Blumengewächse aus anderen, oft sehr fernen Ländern sich zu verschaffen und durch geeignete Pflege zur Blüthe zu bringen. Auf diese Weise sind nach und nach eine große Zahl Pflanzen, von denen wir oft gar nicht wissen, daß sie vom Auslande stammen, bei uns einheimisch geworden und zieren unsere Gärten und Fenster mit ihrem Laube und ihren Blüthen. Größere Gesträuche, welche hier genannt zu werden verdienen, sind der weiße und blaue Flieder, der Jasmin, der Schneeballenstrauch, das Gaisblatt. Sie wachsen ohne weitere Pflege, sobald man einen Wurzelschößling davon in die Erde gesetzt hat. Noch viel schönere Blumen hat der Rosenstrauch, der schon als wildwachsende Pflanze in vielen Arten und Abarten vorkommt, und als Frucht die bekannten Hagebutten hervorbringt, welche in den Küchen und Conditoreien gebraucht werden. Fast zahllos sind die künstlich gezogenen Rosenarten, von denen man schon weit über 2000 zählt, und welche in den verschiedensten Farben und Farbenmischungen blühen. Am häufigsten sieht man bei uns die hundertblätterige Rose oder Centifolie, die in ihren vielen Spielarten nicht selten in Baumform bis zu 8 und 10 Fuß hoch gezogen wird. Sehr schön sind auch die Moosrosen, die gelben oder Balsamrosen, die kleinen Zuckerröschen, die weißen Rosen und die zahlreichen Arten der indischen Rose. Manche blühen nur einmal, andere öfter im Jahre, wie die Monatrosen und die immerblühenden Rosen. Um Tulpen, Lilien, Narzissen, Hyacinthen, Crocus (Safran), Kaiserkronen zu ziehen, braucht man nur ihre Zwiebeln in die Erde zu setzen. Sollen sie im Freien zur Blüthe gelangen, so geschieht das Einsetzen in die Gartenbeete im Monat Oktober. Wünscht man aber, daß sie schon sehr zeitig im Frühling blühen, so muß man die Zwiebeln von Frühsorten etwa um dieselbe Zeit in hohe Blumentöpfe bringen und in mäßig

erwärmten Glashäusern oder zwischen Fenster und Vorfenster in Trieb setzen. Die Georginen (Dahlien), Gichtrosen (Päonien), Pfingstnelken, sowie viele andere ausdauernde Blumengewächse können leicht durch Theile der Wurzeln, welche man im Frühling in die Erde setzt, fortgepflanzt werden. Andere, wie die verschieden gefüllten Nelkenarten, vervielfältigt man durch sogenannte Senker mittelst Einschnitt in der Blüthezeit. Einjährige Pflanzen wie die Reseda, die Balsaminen, Astern 2c., muß man jeden Frühling neu ansäen. Andere beliebte Blumen, welche man theils in's Freie setzt, theils als Topfgewächse zieht, sind die Aurikeln, Primeln, Verbenen, Geranien, Fuchsien, der Goldlack, die Levkojen u. dgl. Da die meisten Topfgewächse aus wärmeren Ländern zu uns verpflanzt sind, wo sie das ganze Jahr hindurch im Freien stehen, so vertragen sie unsere Winterkälte nicht und müssen daher in der rauhen Jahreszeit in erwärmten Gewächshäusern untergebracht werden, um nicht zu Grunde zu gehen.

Das Getreide. Die wichtigsten unserer Feldfrüchte gehören zu den Gräsern. Sie haben also hohle Halme mit wenig Saft und schmalen, sparsam anliegenden oder herabhängenden Blättern. Die Knotenabsätze, welche den Halmen hinreichende Festigkeit geben, um eine mit 30 bis 40 Körnern gefüllte Aehre tragen zu können, stehen unten näher beisammen als oben, weil die weite Röhre mit der dünnen Schale sonst leicht knicken würde. Die Hohlheit der Halme ist eine sehr weise Einrichtung. Dadurch ist nämlich das Getreide leicht zu schneiden, leicht zusammenzubinden und heimzuschaffen; das Stroh ist zum Streuen und Düngen weit geeigneter als irgend ein anderes Gewächs, denn es gibt ein elastisches Ruhelager für das Vieh, in seine Höhlung dringt die Mistjauche mit Leichtigkeit ein und befördert die schnelle Verwesung. Ueberdies dient es zu allerlei Kunstarbeiten, zu Strohhüten, Körben, geflochtenen Decken und Matten. Man deckte früher an vielen Orten die Dächer mit Stroh. Der tüchtige Landmann weiß sein Stroh jetzt besser zu verwenden, als es auf das Dach zu legen, und manche Regierungen haben die Strohdächer geradezu verboten.

Den Samen tragen die Halmenfrüchte entweder in Aehren, d. h. in dicht an einander schließenden Hülsen (Spelzen) oder in Rispen, d. h. in traubenartig hängenden, gestielten Samenhüllen. Von der ersten Art ist Weizen, Roggen, Gerste, von der anderen der Hafer. Einige Getreidesorten lassen beim Dreschen sogleich den reinen Kern gehen, andere behalten noch eine Umhüllung (Spelz), welche auf besonderen Mühlen abgeschält werden muß. Die letzteren heißen rauhe Früchte.

Ueberhaupt herrscht eine große Mannigfaltigkeit unter dem Getreide. Arten, welche in der einen Gegend vortrefflichen Ertrag liefern, mißrathen in der anderen.

Der Roggen heißt, weil er in Deutschland die vorherrschende Brodfrucht ist, auch Korn. In wärmeren Ländern gedeiht er nicht, deßhalb finden wir in der Bibel nur Weizen und Gerste erwähnt; dagegen kann er selbst in rauhen Gebirgsgegenden, auch in Schweden und im nördlichen Rußland gebaut werden. Aber freilich wird dort die Ernte ebenso unsicher als bei uns etwa die des Mohns und anderer zarteren Gewächse. Der Sommerroggen entgeht zwar der Gefahr, im Winter durch Kälte, Nässe, Schnecken oder Mäuse zu leiden, liefert aber bei weitem nicht so gutes Mehl als der Winterroggen. Ueberhaupt ist der Unterschied unter den Körnern je nach dem Boden und dem Klima bedeutend verschieden. Das von den Küsten der Ostsee und aus Polen kommende Korn hat bei weitem nicht die Güte des im Inneren von Deutschland erzeugten.

Ein wärmeres Klima und einen besseren Boden erfordert der Weizen, die schönste aller Getreidearten. Sein glattes, helles Korn mit blendend weißem Mehle hat ihm den Namen weiße Frucht, und seinen Aehren die Ehrenbenennung „goldne Aehre" verschafft. In der That sieht ein blühendes oder reifendes, vom Winde bewegtes Weizenfeld herrlich aus und verkündigt gewissermaßen schon die Fruchtbarkeit einer Gegend. Das Weizenbrod ist indessen weniger kräftig, als das Roggenbrod, wird auch leichter trocken; zu feinerem Backwerk aber steht das Weizenmehl wieder dem Spelzmehl nach. Im Ganzen jedoch gilt der Weizen als die edelste und zu den verschiedensten Zwecken nutzbarste Gattung des Getreides.

Der Spelz oder Dinkel kommt ihm bei weitem nicht gleich, wenn auch sein Mehl weißer aussieht. Denn das Mehl trocknet schnell, so daß das daraus Gebackne nur frisch einen angenehmen Geschmack besitzt. Die Körner sind aber auch mit rauher Schale (Spelz) umgeben, so daß sie weder ein schönes Aussehen haben, noch auch unmittelbar zum Mahlen dienlich sind. In Norddeutschland ist diese Getreideart fast ganz unbekannt, und in Süddeutschland zieht man ihr doch auch in den fruchtbarsten Gegenden den einträglicheren Weizen vor.

Die Gerste wird meistens als Sommerfrucht gezogen und hat unter allen Getreidearten die längsten und stechendsten Grannen. Doch gibt es auch bartlose Gerste. Das Gerstenbrod schmeckt süßlich, wird bald trocken und rissig, weßhalb man lieber Gerste unter Korn mengt. Fast noch bedeutender aber ist ihr Verbrauch als Malz zu Bier und Essig und als Futter für Mast- und Federvieh. Auch wird sie geschält um als Zuthat in Suppen zu dienen.

Weit weniger mehlreich ist der Hafer, der in Rispen an dem Halme hängt, und selbst in den rauhesten Gegenden fortkommt. Als Futter für die Pferde dient er allenthalben, aber als Brodfrucht nur in den ärmsten Bezirken unseres Vaterlandes. Geschält oder als Grütze ist er aber auch in milderen Gegenden zu Suppe oder Brei beliebt. In Maßen sperrt sich der Hafer, so daß sein Gewicht leichter ist, als das alles übrigen Getreides.

Das Zuckerrohr. Die Stoffe, welche wir Spezereien nennen, wie Zucker, Kaffee und Thee, dann Gewürze, wie Pfeffer, Zimmt, Nelken, waren ehedem selten und theuer. In neuerer Zeit sind die Preise derselben bedeutend gefallen, und es wird davon viel mehr gekauft und verzehrt als früher, ja so viel, daß ungeheure Summen Geldes für dieselben außer Landes gehen. Und doch sind diese Waaren eigentlich nicht unbedingt nothwendig zum Lebensunterhalte, und das Geld, welches für dieselben in's Ausland geht, könnte zu viel nützlicheren und nöthigeren Dingen verwendet werden.

Der meiste Zucker, der in den Handel kommt, wird aus Zuckerrohr gemacht. Es ist dieses ein Schilfgras, welches 8 — 12 Fuß hoch wird und in allen heißen Ländern, wie in Ostindien, Westindien und Amerika gebaut wird. Während wir uns den Zucker und die damit bereiteten Speisen schmecken lassen, denken wir selten daran, wie viel Schweiß und Mühe es gekostet hat, denselben herzustellen. Denn der Anbau des Zuckerrohrs wird durch Neger oder schwarze Sklaven besorgt, welche von ihren Herren nicht selten sehr unbarmherzig behandelt werden. Dieselben sind entweder aus ihrem eigentlichen Vaterlande Afrika gegen ihren Willen fortgeschleppt oder in der Sklaverei geboren, und müssen vom Morgen bis zum Abend in der glühenden Sonnenhitze unter der Peitsche des Aufsehers arbeiten, einzig nur um ihren Herren Gewinn und uns ein leckeres Genußmittel zu verschaffen. Das

Zuckerrohr reift gewöhnlich in Einem Jahre, und die rohrartigen Stengel sind dann wohl zwei Zoll dick. Nachdem es reif geworden ist, wird es mit krummen Messern abgeschnitten und in die Zuckermühle gebracht. Es befinden sich daselbst Eisenwalzen, welche sich mit großer Kraft gegen einander bewegen. Zwischen ihnen wird das Zuckerrohr zerquetscht, so daß der Saft in ein darunter stehendes Gefäß fließt. Dabei kommt es nicht selten vor, daß der Neger, welcher die Zuckerrohre zwischen die Walzen zu stecken hat, selbst ergriffen und jämmerlich zerquetscht wird. Der süße Saft würde nun bald zu gähren anfangen, wenn er nicht sogleich mit Kalkwasser gemischt, geseiht und in großen Pfannen eingekocht würde. Man gießt ihn dann in Gefäße, wo er einige Zeit stehen bleibt und einen gelben oder braunen Zucker absetzt, welcher Farinzucker oder Rohzucker genannt wird und in Holzkisten oder Bastmatten zu uns eingeführt wird. Außer diesem Zucker wird aber auch ein schwarzer Syrup gewonnen, welcher Melasse heißt. Man mischt denselben mit Wasser und Hefe, worauf er gährt, und aus dieser gegohrenen Masse destillirt man das stark weingeistige Getränke, welches Rum genannt wird.

Wenn der Rohzucker zu uns gekommen ist, wird er in eigenen Fabriken, den sogenannten Zuckerraffinerien, gereinigt, so daß weißer Zucker daraus entsteht. Zu diesem Zweck kocht man ihn mit Wasser und Eiweiß oder Ochsenblut, damit er klar wird. Hierauf läßt man die Flüssigkeit durch Beinschwarz fließen, wobei aller Farbestoff beseitigt wird. Die reine Zuckermasse wird nun in großen Pfannen eingekocht und in Formen gegossen. Letztere haben an ihrem unteren, spitz zulaufenden Ende ein Loch, welches jedoch zugestopft wird, und in ihnen erstarrt (krystallisirt) der Zucker alsbald. Wenn hierauf der Pfropf herausgezogen wird, so fließt ein brauner Zuckersaft ab, welcher Syrup genannt wird. Der weiße Zucker wird aber aus der Form genommen und getrocknet und hat nun die Gestalt eines spitzen Hutes. Der Hutzucker kommt in verschiedener Feinheit vor, je nachdem er mehr oder weniger weiß und hart ist. Der feinste wird Raffinad genannt. Melis und Lumpenzucker sind geringere Sorten. Wenn man gereinigten, nochmals geläuterten und zur Syrupsdicke abgedampften Zucker in metallene Kästen gießt, welche mit Fäden durchzogen sind, und ihn an einem starkgeheizten Orte verdunsten läßt, so setzen sich an die Fäden große Zuckerkrystalle an. Den hiedurch gebildeten harten Zucker nennt man Kandis, und man unterscheidet nach der Reinheit braunen, gelben oder weißen Kandiszucker.

Zucker findet sich aber nicht nur im Zuckerrohr, sondern auch in vielen anderen Pflanzen, z. B. in den süßen Beeren und Früchten, in Feigen und Rosinen, sowie auch im Honig. Die weißen Rüben, die Möhren, die rothen Rüben schmecken ebenfalls süß wegen des Zuckers, den sie enthalten, die Menge desselben ist aber verhältnißmäßig so gering in diesen Wurzeln, daß seine Gewinnung die darauf verwendeten Kosten nicht decken würde. In den Runkelrüben jedoch ist eine größere Menge Zucker enthalten, weßhalb man sie im Großen anbaut und zur Bereitung von weißem Zucker verwendet.

Farrnkräuter, Moose und Schwämme oder Pilze. Alle seither betrachteten Pflanzen entstehen aus Samen, indem ein eigener Keim mit Wurzel und Stamm die Samenhülle durchbricht; der Stamm treibt dann Blätter, Blüthen mit Stempeln und Staubgefäßen, und aus den Fruchtknoten entwickeln sich die Früchte. Es gibt aber noch eine in allen diesen Beziehungen viel unvollkommenere Klasse von Pflanzen, welche zwar meistens

Stämme und Blätter treiben, aber keine Blüthen und Früchte tragen. Auch entstehen sie nicht aus wirklichen Samen, sondern aus sehr kleinen Körnern, Keimkörnchen oder auch Sporen genannt, indem sich diese, ohne Keime zu treiben, vergrößern, ihre Gestalt verändern und dadurch zu neuen Pflanzen werden. Man nennt sie deßhalb auch keimlose Pflanzen.

Die Farrnkräuter haben wagrecht an der Oberfläche des Bodens liegende, ausdauernde Wurzeln und treiben nach oben Blätter, die bei uns kaum über 3 Fuß hoch werden. In den warmen und heißen Erdstrichen gibt es Arten, deren Stamm baumartig bis zu einer Höhe von 20—30 Fuß emporsteigt, und ohne Seitenäste, gleich den Palmen, an der Spitze eine Krone von zierlich gefiederten Blättern trägt.

Mit den Farrnkräutern verwandt sind die Schafthalmpflanzen, die in schlammigem, sumpfigem oder sandigem Boden wachsen, und von denen einzelne Arten sich als lästiges Unkraut in feuchten Wiesen und auf Feldern einnisten. So z. B. das Scheuerkraut oder Zinnkraut, dessen Stämmchen gesammelt werden und zum Scheuern zinnerner Gefäße dienen. Eine größere Art mit Schäften von der Dicke einer Federspule ist unter dem Namen Schachtelhalm bekannt und wird zum Poliren des Holzes, Hornes und selbst weicher Metalle verwendet.

Die Moose sind kleine, schöne Pflanzen, welche in allen Erdstrichen anzutreffen sind, im Allgemeinen aber mehr ein kühles und selbst kaltes Klima lieben. Sie wachsen an schattigen Stellen auf der Erde, in Sümpfen, auf Felsen, Baumstämmen, alten Mauern und Dächern. Einige Arten kommen nur im stehenden oder fließenden Wasser vor. Sie haben zahlreiche haarförmige Wurzeln, dünne, entweder einfache oder verästelte Stämme und größtentheils grüne Blätter. Die Blätter des Torfmooses, welches ganze Sümpfe ausfüllt und durch Vermodern zur Bildung des Torfes und der schwarzen Moorerde beiträgt, sind weiß oder roth, seltener grünlich. Die dichten grünen oder graugrünen Moospolster, die man so häufig in trockenen Nadelhölzern trifft, bestehen meistens aus Gabelmoos. Andere Arten sind das Kugelmoos, Sternmoos und Astmoos, welches letztere fast überall, wo der Boden nicht sehr naß ist, die Hauptmasse der Moosdecke bildet. Alle hier genannten sind Laubmoose, und heißen so, weil sie mit ihren gleichsam belaubten Stämmchen nach aufwärts streben. Etwas verschieden davon sind die Lebermoose, die fast alle platt auf ihrem Standorte aufliegen und Mittelformen zwischen den Moosen und Flechten darstellen. Das sehr häufig an nasser Erde und auf feuchten Steinen wachsende Stern-Lebermoos hat ¼—1 Zoll breite, ziemlich lange, gelappte Blätter und wurde früher als Heilmittel gegen Leberkrankheiten angewendet. Die ganze Gattung hat hievon auch ihren Namen erhalten.

Die unvollkommensten von allen Gewächsen sind die Schwämme oder Pilze. Die meisten wachsen auf der Erde an Stellen, wo sich faulende Pflanzenstoffe finden, andere haben ihren Standort auf Baumstämmen oder alten Balken und Brettern; nie trifft man sie unter dem Wasser an. Sie haben weder Wurzeln noch solche Theile, welche sich mit den Blättern der höheren Pflanzengattungen vergleichen ließen. Statt der Wurzeln besitzen manche ein filzig-flockiges Gewebe, nnd die Hauptmasse ihres Körpers hat bei den meisten die Form eines Regenschirms oder Hutes. Sehr verschieden ist ihre Größe; manche sind so klein, daß man sie nur mittelst des Mikroskopes erkennen kann; andere, wie z. B. viele Blätterschwämme, erreichen einen Durchmesser von zwölf Zoll und darüber. Alle weichen, fleischigen Schwämme haben ein sehr schnelles Wachsthum und entwickeln sich am

raschesten bei feuchter, ruhiger Luft. Ihre Lebensdauer ist aber in dem gleichen Maße eine sehr kurze. Die holzigen und korkigen Schwämme werden älter und leben Monate und selbst Jahre lang. Viele von den fleischigen Schwämmen sind eßbar und geben, einfach mit Butter und unter Zusatz von Salz und Gewürzen geschmort, eine kräftige, immerhin aber etwas schwerverdauliche Speise. Zu den eßbaren gehören die Morchel, der Champignon, der auch häufig in Mistbeeten künstlich gezogen wird, der Ziegenbart, Steinpilz, Brätling, Semmelpilz und andere. Sehr geschätzt ist die schwarze Trüffel, ein stammloser, den Kartoffeln ähnlicher, unter der Erde wachsender Schwamm. Man läßt ihn gewöhnlich von Hunden aufspüren, die von Jugend auf durch Beimischung von Trüffelschaalen unter das Futter für den Geschmack und Geruch desselben empfänglich gemacht worden sind.

Der Genuß von Schwämmen erfordert unter allen Umständen große Vorsicht, da es auch viele giftige gibt. Man soll daher nur solche essen, von deren Güte man vollkommen überzeugt ist, und auch sie dürfen nur frisch und nach Beseitigung aller zähen oder wurmstichigen Theile genossen werden. Unter den giftigen Schwämmen sind die bekanntesten der rothe, mit weißen Flecken besetzte Fliegenschwamm, welcher seinen Namen daher hat, weil man ihn als Fliegengift anwendet, ferner der in den verschiedensten Farben vorkommende Täubling oder Speitäubling, der Schweinpilz oder Hexenschwamm, der Krötenschwamm und der Knollenblätterpilz.

Vor Erfindung der Reibzündhölzchen war der auf seiner Oberfläche aschgraue, innen weichkorkige Zunderpilz sehr gesucht, da aus ihm Feuerschwamm bereitet werden kann, indem man die Oberhaut und die an der untern Fläche sitzenden rostfarbenen Röhrchen wegschneidet und die übrig bleibende Masse so lange klopft, bis sie locker wird. Um ihn zum Feuerschlagen tauglicher zu machen, wird er gewöhnlich noch in Wasser getaucht, worin etwas Salpeter aufgelöst ist, und dann getrocknet. Der Feuerschwamm dient, außer als Zunder, zur Stillung der Blutung, bei kleinen Hautwunden, bei Blutegelstichen u. dgl., soll aber, wenn er zu diesem Zwecke verwendet wird, nicht mit Salpeter behandelt worden sein. Der sogenannte Schimmel, welcher sich auf im Verderben begriffenen Speisen, eingemachten Früchten, auf Lederwerk, feuchten Wänden, auf der Tinte u. s. w. ansetzt, besteht aus zahllosen, äußerst kleinen Pilzen. Diese sind jedoch so klein, daß man sie unmöglich mit bloßem Auge sehen kann. Unter dem Mikroskop betrachtet bietet der Schimmel ein überraschend schönes Bild.

Das Mineralreich.

Die Mineralien. Ebenso reich wie an Thieren und Pflanzen ist die Erde an Mineralien. Gegenstände, welche in ihrer Masse gleichartig sind, und an welchen sich keine besonders gebildeten Theile für besondere Zwecke unterscheiden lassen, nennen wir **Mineralien.**

Es gibt auf und in der Erde gar verschiedenartige Mineralien, und wir benutzen sie auf die mannigfaltigste Weise. Aus den Steinen werden Häuser, Straßen und Brücken gebaut; mit den Salzen würzen wir unsere Speisen, heilen wir Krankheiten, düngen wir unsere Aecker; Gold, Silber und Kupfer dienen uns als Geld, aus ihnen verfertigen wir mancherlei Geräthschaften. Unzählbar und unersetzbar sind diejenigen, die aus Eisen gemacht werden. Gegenden, die reich an Steinkohlen sind, besitzen an diesen ein unschätzbares Gut. — Viele Tausende Menschen erwerben ihr Brod damit, die Mineralien aus den Tiefen der Erde heraufzuholen, oder sie zu allerlei nützlichen und werthvollen Geräthschaften zu verarbeiten. Die meisten Fabriken verarbeiten gerade Mineralien, und in keinem Hause fehlt es an Gegenständen, die aus denselben gemacht sind. Die Tasse, aus welcher du trinkst, der Teller, von welchem du issest, die sind auf der Porzellanfabrik aus Porzellanerde gemacht, der noch einige andere Mineralien beigemengt worden; die irdenen Geschirre sind aus geringerem Thone gemacht; der wärmende Ofen, ohne den uns der Winter wohl gewaltig unbehaglich sein würde, die Töpfe, in denen die Speisen gekocht werden, sie lagen ehedem als schmutziger Eisenstein in der Erde; Flaschen, Gläser und Fensterscheiben sind aus Mineralien hergestellt; die goldenen Schmucksachen, die blitzenden Steine in manchen derselben, die an Farbenpracht die herrlichsten Blumen, die schönsten Schmetterlinge übertreffen, sie gehören dem Mineralreiche an. Und nun denken wir uns erst die Werkzeuge der Handwerker, der Ackersleute, die Waffen des Kriegers. Wie armselig wäre es um diese alle bestellt ohne Eisen und Stahl. Die metallene Zunge der Glocken ruft uns zur Kirche, zum Gebet und singt den Entschlafenen zur ewigen Ruhe ein.

Die Mineralien machen in ihrer Gesammtheit die Erdkugel aus. Auf ihnen wandeln wir und die Thiere, in ihnen wurzeln die Pflanzen und ziehen aus denselben ihre meiste Nahrung. Ja sogar in der Pflanze selbst und im Körper der Thiere und Menschen sind Mineralien als wesentliche Bestandtheile. Wenn die Pflanzen verbrennen, so bleiben die Mineralien als Asche zurück. In unserm Blute ist ein gewisser Theil Eisen enthalten, (welches demselben auch die rothe Farbe gibt), und wenn solches nicht in richtigem Verhältniß vorhanden ist, so ist der Mensch krank; unsere Knochen bestehen aus Kalk und Phosphor. Unser ganzer Leib wird wieder zu Erde, wovon er gemacht ist.

Eintheilung.

Die Mineralien gehören zu den unorganischen Körpern und machen die todte Masse unserer Erdkugel aus. Sie wachsen oder vergrößern sich nur von Außen, indem sich, so lange sie in ihren Lagerstätten liegen, gleichartige oder verwandte Theile an sie ansetzen oder mit ihnen verbinden.

Sie werden in vier Klassen eingetheilt: 1) Erdarten oder Steine, 2) Salze, 3) brennbare Mineralien (Erdharze) und 4) Metalle.

Die Erden oder Steinarten umfassen die unauflöslichen, unverbrennbaren Mineralien, die sich nicht hämmern und breit schlagen lassen. Es gibt deren hauptsächlich vier: a. Kieselerde: Feuerstein, Sandstein, Kieselstein, Edelsteine (Rubin, Saphir, Achat, Topas, Smaragd, Granat). b. Thonerde: Töpferthon, Lehm, Mergel, Trippel, Bolus, Schiefer, Porzellanerde, Pfeifenthon, Röthel. c. Kalkerde: Kalkstein, Kreide, Gyps, Alabaster, Marmor, Tropfstein. Manche Steinarten sind aus verschiedenen Erdarten gemengt oder zusammengesetzt, z. B. der Granit, Gneis, Porphyr, Basalt, die Grauwacke.

Die Salze haben das Eigenthümliche, daß sie aus dem flüssigen in den festen Zustand übergehen und Krystalle bilden, die sich im Wasser wieder auflösen lassen. Sie erregen auf der Zunge einen mehr oder weniger scharfen Geschmack. Dahin gehören: das Kochsalz,

der Salpeter, der Borax, der Alaun, der Vitriol, der Salmiak, das Glaubersalz und die Laugensalze (Pottasche).

Brennbare Mineralien oder Erdharze, die sich leicht entzünden und mit einem eigenen Geruch brennen, sind: Schwefel, Steinkohlen, (Diamant), Braunkohlen, Torf, Bergöl, Asphalt oder Judenpech, Bernstein, Reißblei (Bleistift).

Die Metalle sind die schwersten Naturkörper, außerordentlich dehnbar und zähe, haben einen eigenthümlichen Glanz und lassen sich im Feuer schmelzen. Sie werden selten gediegen, d. h. unvermengt mit fremdartigen Theilen, angetroffen. Gewöhnlich müssen sie erst aus Erzstufen, d. h. aus Steinen, in welchen Erz enthalten ist, geschieden werden. Man theilt sie in edle und unedle, in Ganz- und Halbmetalle ein. Edle Metalle sind: Gold, Silber, Platina. Letzteres übertrifft noch an Schwere das Gold und hat an Farbe mit Stahl und Silber Aehnlichkeit. Unedle sind: Eisen, Magnet, Kupfer, Zinn, Blei, Quecksilber, Spießglanz oder Antimonium, Arsenik, Zink, Kobalt. Diejenigen Metalle, welche man schmieden kann, heißen Ganzmetalle; die im Feuer verflüchtigen, werden Halbmetalle genannt.

Erd- und Steinarten. 1. Kieselerde. Unter der großen Menge von Mineralien, woraus die feste Masse der Erde besteht, findet sich keins so häufig, wie die Kieselerde. Denn nicht blos zahlreiche ausgedehnte Felderstrecken aus Sandboden, sondern bei weitem die meisten und höchsten Gebirge mit ihren gewaltigen Felsblöcken sind aus derselben zusammengesetzt. Wer dies nicht sobald auf den ersten Blick sieht, der kann sich durch Betrachtung der Erde auf dem Grunde und an den Ufern der abfließenden Bäche davon überzeugen, die Kieselsteine verschiedener Art und Sand aus den Gebirgen mit sich führen. Meilenweite Strecken des Meeresgrundes bestehen aus Sand, und die furchtbaren Sandmeere oder Wüsten heißer Erdstriche, sowie die Steppen, was sind sie anders, als solche Strecken? Sogar in das Gewächsreich findet die Kieselerde ihren Weg. Mit Sauerstoff verbunden bildet sie Kieselsäure, und diese ist ein Nahrungsmittel mancher Pflanzen, wie des Schilfes und der Grasarten. Die Ursache, warum man sich an manchen derselben verwunden kann, sind kleine Kieselkrystalle, welche sich an deren Blatträndern abgelagert haben. Sämmtliche Getreidearten und Gräser bedürfen mehr oder weniger der Kieselerde als Nahrung. Die Gehäuse verschiedener Muschelthiere, sowie die panzerartige Hülle mancher Infusionsthierchen bestehen aus dieser Erdart.

Nach Glanz, Farbe, Durchsichtigkeit und Härte werden die Kieselarten unterschieden, und da ist ihre Mannigfaltigkeit groß; darum kann nur Bekanntes hier angeführt werden. Der Feuerstein kommt in verschiedenen Ländern in Kalkhügeln vor, wie in England, auf der Insel Rügen, in Tyrol, Steiermark und Frankreich. Seit dem Gebrauch der Reibzündhölzchen und der Einführung der Zündhütchen an den Flinten hat er viel von seiner früheren Wichtigkeit verloren und ist deßhalb seltener geworden. Indeß wird er noch häufig als Zusatz der Masse des Steinguts, Glases und Porzellans gebraucht und selbst zu Dosen und Gefäßen verarbeitet. Der Kieselschiefer, durch eingemengte Kohlen grau oder gräulich schwarz, dient zum Straßenbau, als Wetzstein und Probirstein, d. h. um zu untersuchen, wie viel reines Gold oder Silber und wie viel Zusatz die rohen oder verarbeiteten Metalle dieser Art haben. Alte Völkerschaften des Nordens fertigten ihre Streitäxte aus Kieselschiefer. Manche Edelsteine liefert die Kieselerde, wie den milchweißen oder weingelben Opal, den fleischrothen Carneol, den Achat, den gelblichen Hyacinth, den violblauen Amethyst, den Chalcedon, woraus die Spielkugeln (Glücker) gedreht werden, und den Bergkrystall. Dieser findet sich u. a. in den Alpen der Schweiz und

Tyrols, und ist wasserhell. Vom Rhein werden kleine Stücke, die Rheinkiesel, aus dem Gebirge weggeführt. Aus diesem Steine fertigt man schöne Leuchter, Gefäße und selbst Schmucksteine. Sehr wichtig ist die Kieselerde zur Bereitung des Glases, eines Gegenstandes, welcher sich des Daseins in der Hütte der Armuth, wie im Palaste erfreut.

2. Thonerde. Lager von Thonschichten birgt die Erde in allen Ländern, und in der That macht man auch allenthalben wichtige Anwendung von Thonerde zu den verschiedensten Zwecken. Sie ist dem Menschen ein schätzbares, wohlfeiles Material zur Aufführung und Ausbesserung seiner Wohnung. Dach und Fach derselben, die ihn gegen Regenguß, Schneefall, Kälte und die brennenden Sonnenstrahlen schützen, bestehen daraus, und die unentbehrlichsten Gefäße und Geschirre zur Bereitung und Aufbewahrung von Speise und Trank sind aus Thon gefertigt. Was den Menschen aber täglich umgibt und von ihm stets als unentbehrlich gebraucht wird, das übersieht er aus Gewohnheit sehr häufig, und dies trifft auch bei obengenannter Erdart ein. Sie rundet und formt sich in seiner Hand zu einer Reihe der verschiedensten Gegenstände des täglichen Gebrauches oder Vergnügens. Zwischen der einfachen Tasse, woraus der Frühtrank genommen wird, und dem porzellanenen Tafelgeräthe mit der Goldverzierung und den freundlichen Farben, dem irdenen Blumenbecher am Fenster mit dem Frühlingssträuße oder dem schlichten Weihwassergefäßchen im Schlafkämmerlein und der edel geformten Vase, ausgeführt mit Allem, was Geschmack und Kunst vermögen, ist ein großer Unterschied.

Wodurch die Thonerde so schätzbar und nützlich ist, das beruht auf folgender Eigenschaft. Rührt man sie mit Wasser an, so läßt sie sich kneten, zeigt sich dann bildsam, und, ohne zu zerreißen, kann sie dann leicht zu dünnen Platten ausgedehnt, geformt, geschnitten und auf der Scheibe gedreht werden. Im Ofen verliert solcher Thon das aufgenommene Wasser, ohne zu springen, wird fest und häufig so, daß er am Stahl Funken gibt. Dies ist ein Kennzeichen desselben. Ein anderes Merkmal der Thonerde ist, daß sie im trockenen Zustande an der Zunge oder feuchten Lippe klebt und beim Anhauchen einen eigenthümlichen Geruch ausgibt.

Die verschiedenen Arten dieses Minerals weichen nach Feinheit und Brauchbarkeit sehr von einander ab. Die gewöhnlichsten Sorten sind der Lehm und Letten. Aus ihnen werden in der Ziegelei Backsteine und Ziegel, wohl auch gröbere Töpferwaaren verfertigt. Die braune Farbe derselben rührt von den Eisentheilen her, welche als Rost oder Oxyd im Lehm vorkommen und in der Hitze des Ofens hervortreten. Dadurch ist der Lehm dem Röthel ähnlich, welcher aus Thon und Eisenoxyd besteht. Zu dem schöneren irdenen Geschirre sind indeß viel reinere Abänderungen des Thons erforderlich, welche aber nicht überall und in gleicher Güte vorkommen. Daher haben auch die irdenen Waaren mancher Länder und einzelner Gegenden einen besonderen Ruf. Je mehr sich die Töpferwaaren in ihren Eigenschaften dem Glase nähern, desto besser sind sie; daher wird auch von der kundigen Hausfrau beim Einkaufe der Klang zur Bestimmung der Güte zu Rathe gezogen und auf lebhafte Glasur Rücksicht genommen. Letzteres ist besonders wichtig, denn die Glasur, welche die Gefäße überzieht und dem Eindringen der Flüssigkeiten widersteht, besteht aus Bleioxyd oder Silberglätte. Ist nun die Verglasung nicht vollständig von Statten gegangen, so kann durch die Farben eine Vergiftung der Speisen entstehen. — Das Steingut und die Fayence (sp. Faijans) sind vermöge der Beimengungen von Gyps, Schwerspat und fein gemahlenem Feuerstein bedeutend fester, als die gewöhnlichen irdenen Geschirre, und die englischen Töpfereien

waren lange Zeit durch dieselben am meisten berühmt. Der Sohn eines gewöhnlichen Häfners in England suchte Alles auf, was zur Veredlung und Verbesserung seines Handwerkes diente, und durch ihn erhob sich sein zur niedern Handarbeit gesunkenes Gewerbe zur Kunst. Er war später Herr einer Fabrik, welche jährlich für 1 Million Gulden Waaren absetzte.

Fast ganz reine Thonerde ist der Porzellanthon, der in ausgedehnten Fabriken zu Gegenständen mannigfaltigster Form verarbeitet wird. Was die Geschicklichkeit des Menschen in Fertigung des Porzellans zu leisten vermag, läßt sich ähnlich wie beim Glase in den Läden der Städte am besten wahrnehmen. Die Chinesen kannten seit alter Zeit die Bereitung des Porzellans; für Europa erfand solche ein Mann Namens Böttcher in Meissen, indem er der Kunst, Gold zu machen, nachforschte. Zwar brachte er es nicht zum Goldmachen, was nicht möglich ist, da Gold sich nicht aus andern Stoffen zusammensetzen läßt; aber er fand dafür das, was Goldes werth ist und woran er anfangs nicht dachte. Bald nach Auffindung des Porzellanthons in Sachsen wurden Lager davon in verschiedenen Theilen Deutschlands entdeckt, nnd die großen Fabriken zu Wien, Prag, Berlin, Nymphenburg bei München angelegt. Auch Frankreich, England und andere Staaten Europa's schätzten die neue Erfindung und lernten von unserm Landsmanne. Die Thonerde wird außer dem Genannten noch als wichtiges Material in der Färberei gebraucht, indem die Zeuge, welche man färben will, vorerst in eine Auflösung von Thon kommen, der die Farben später fester damit verbindet; ferner ist sie nothwendig bei der Darstellung verschiedener Farben. Die Walkererde wird zum Reinigen von Wollenzeugen angewendet, da sie die fettigen Theile derselben einsaugt und die Tücher fester macht; außerdem bereitet man mit Terpentin und Seife die Fleckkugeln daraus. Von den irdenen Tabakspfeifen soll die Rede nicht sein, wohl aber davon, daß man aus einem Gemenge von Thon, Sand, gepulverten Kohlen und Wassermörtel sogar Pflastersteine gebrannt hat, welche große Härte besitzen. Einige der schönsten Edelsteine gehören der Thonerde an, wie der Rubin, Saphir, Smaragd und Granat.

Wir begegnen dieser Erdart somit unter sehr verschiedener Gestalt und bei mannigfaltiger Verwendung. Sie durchwandert Werkstätten, Fabriken, Gießereien, wo sie zu Formen dient, Baustätten, beschäftigt Künstler und Handwerker, erscheint hier als eitler Schmuck und dort als nützlicher Hausrath.

3. Kalkerde. Was im großen Haushalte der Natur oder im kleineren des Menschen am nöthigsten ist, das hat der gütige Schöpfer mit wohlthätiger Hand reichlich und nicht selten im Ueberfluß gegeben. Das häufige Vorkommen der Kalkarten liefert davon ein schönes Beispiel. Abgesehen von den vielen Lagerstätten dieses Minerals zum Bedarf des Bauens kommt es in ausgedehnten Gebirgen vor. Die stolzen Alpen der Schweiz und Tyrols, der fränkische Landrücken, die Rauhalp, der Harz, Taunus, Jura, das Küstenland Dalmatien, die Hügel Rügens und Englands, sowie die Apenninen liefern Kalkgestein in großer Mannigfaltigkeit. Eigenthümlich ist, daß die Kalkfelsen in den Gebirgen große Höhlen bilden, die bald als Behälter des Wassers jenen Quellen Nahrung geben, welche oft reichlich fließen und dann auf einige Zeit versiegen, oder die vielgestaltigen Tropfsteine oder selbst Thiergebeine, namentlich Ueberreste von Bären enthalten.

Bei weitem der meiste Kalk enthält einen ziemlichen Betrag von Kohlensäure, eine für das Athmen untaugliche und tödtlich wirkende Luft, welche an manchen Stellen aus der Erde dringt, im Wasser der Sauerbrunnen enthalten ist, in jeder Quelle im geringem Maße vorkommt, der Luft beige-

mischt ist und sich aus gährendem Wein und Bier entwickelt. In der Hitze entweicht die Kohlensäure aus dem Kalk, was durch das Brennen in Kalköfen bewerkstelligt wird, und derselbe erlangt dann als Material zum Bauen große Brauchbarkeit. Denn abgelöscht und mit Sand zu Mörtel oder Mauerspeise bereitet, ist er das unentbehrlichste Bindemittel des Mauerwerks. Zum vollständigen Austrocknen des Mörtels gehören, je nach der Dicke der Mauer, 20, 30, ja selbst 100 Jahre, daher an sehr alten Bauwerken der Mörtel von bewunderungswürdiger Festigkeit gefunden wird. Gebrannter sowie gelöschter Kalk zieht indeß bald wieder Kohlensäure aus der Luft an, wodurch er seine Brauchbarkeit verliert. Um dies zu verhüten, wird er von Maurern in Gruben gebracht und mit Erde bedeckt.

Bei Wasserbauten bedient man sich eines Mörtels aus Kalkbrei mit einem Zusatze von gebranntem und fein gepulvertem Thon, eine Mischung, welche unter Wasser sehr bald erhärtet. In manchen Gegenden, wie in der Eifel und dem Habichtswalde, kommt dieser Wassermörtel von der Natur gebildet vor und ist unter dem Namen Traß bekannt. Da der Kalk ätzend ist, so wendet ihn der Gerber an, um die Haare von den Häuten wegzubeizen; nebstdem hat ihn der Färber nöthig, besonders aber der Seifensieder zur Bereitung der ätzenden Lauge, worin sich der Talg auflös't. Aus der dadurch entstehenden breiartigen Masse wird dann die Seife geschieden. Bei der Glasfabrikation ist Kalk als Zusatz erforderlich, um das weiße oder Milchglas zu erhalten, woraus die Schirme der Lampen gemacht werden. Unrecht wäre es, hier nicht auch der Kreide gedenken zu wollen, welche in so vielen Unterrichtsstunden zur Hand sein muß. Aber hierdurch erfüllt sie ihren Zweck noch nicht ganz; denn verschiedene Handwerker bedürfen ihrer zum Zeichnen auf Holz und Stein. Sie dient zum Tünchen, zum Grund für Holzverzierungen, als Ueberzug für Pergament und mit Leinöl vermischt zu Glaserkitt.

Von allen Kalksteinen ist der Marmor von jeher wegen seiner Verarbeitung am meisten geschätzt worden. Unter dem Meißel des Bildhauers wird er zum schönen Standbilde; als Verzierung in Kirchen und Prachtgebäuden kommt ihm kein anderes Gestein gleich. Säulen, Altarplatten, Gesimse, Grabsteine, Urnen, Leuchter, Tischplatten und viele andere Gegenstände aus Marmor zeichnen sich durch Schönheit und Kunst aus. Bisweilen sind die inneren Wände der Kirchen mit einer Marmorbekleidung belegt. Am gesuchtesten ist das Mineral von weißer Farbe; jedoch kommt es nicht häufig vor, da eingemengte Kohle und Metalloxyde es sehr abändern. Hin und wieder wünscht man farbigen Marmor und beizt ihn zu manchen Schattirungen. Kleinere solcher Stückchen setzten die Künstler der alten Römer auf Fußböden und Wänden zu Bildern und Figuren zusammen, wovon man bei Ausgrabungen heutigen Tages noch Ueberreste auffindet.

Eine wichtige Anwendung des Kalksteins findet in der Lithographie Statt. Der Lithograph gräbt mittelst eines stählernen Griffels Bilder in die wohlgeebnete Steinplatte und solche werden mit schwarzer Farbe überfahren und abgedruckt. Gleicherweise werden die Landkarten verfertigt. Die lithographischen Steine von Solenhofen und Pappenheim bei Eichstätt sind für diesen Zweck berühmt. In ganz anderer Hinsicht erscheint ein Produkt des Kalksteins auf den Spielplätzen der Kinder, wenn die Frühlingssonne den Schnee weggeräumt und die Straßen getrocknet hat. Da, wenn der Finkenschlag den Garten wieder belebt, das Bachstelzchen auf dem Dache seinen Lockton hören läßt, Veilchen und Schneeglöckchen aus dem kahlen Gebüsche nach dem Frühlingslichte hinaufsehen, werden die Glücker, auch Marmel

oder Schusser genannt, herbei geholt, und sie rollen, den kleinen Gewinn zu erlangen, dem Ziele zu. Bekanntlich fehlt es dabei nicht an lebhafter Unterhaltung, mitunter wird sie auch ein wenig laut. Die Spielkugeln werden in eigenen Mühlen aus Gesteinbrocken gefertigt und selbst in Menge nach fremden Erdtheilen geführt, wo Wilde sie gegen ihre Landeserzeugnisse gierig eintauschen. Eine beträchtliche Anzahl wird auch aus Thon gemacht.

Im Ackerboden erlangt die Kalkerde eine besondere Wichtigkeit als Nahrungsmittel der Pflanzen und bildet in dieser Hinsicht mit Thon die fruchtbaren Mergelfelder. Wirklich findet sie sich im Weizen, Korn, der Gerste, den Bohnen, dem Reis und am reichlichsten in den Erbsen. Indem wir diese Getreidearten genießen, erhält unser Körper den Stoff, woraus die Knochen, Zähne und zum Theil das Blut bestehen. So wird gleichsam das starre Mineral lebendig und erfüllt sehr wichtige Bestimmungen, woran Mancher nicht denkt. Jede Mahlzeit wiederholt demnach täglich den ernsten Spruch ohne Buch und Buchstaben: Mensch, du bist aus Erde, und was du aus derselben nimmst, mußt du ihr einst wieder geben. Die Natur redet oft sehr verständlich, nur muß man ihre Sprache ein wenig verstehen. — Erhalten die Hausthiere ausschließlich solches Futter, worin kein Kalk vorkommt, wie Wurzelgewächse und Oelkuchen, so werden sie knochenbrüchig, was nicht der Fall ist, wenn obigem Futter Heu und namentlich Klee beigegeben wird. Hühner und Tauben, überhaupt alle Vögel, fressen Kalk, weil er ihnen zur Bildung der Eierschalen nothwendig ist. Muscheln und Korallen bestehen aus Kalk, den die Thiere zur Bildung ihrer Wohnungen reichlich von sich geben. Da das mineralarme Holland Mangel an Kalk hat, so glüht man daselbst die Muscheln des Meeres in erstaunlich großer Menge und gewinnt dadurch den Bedarf zu einem ausgezeichneten Mörtel. Wunderbar! Die unscheinbare Kalkschale, welche ein noch unscheinbareres Thierchen, das keinen Laut der Freude oder des Schmerzes hat, in der Meerestiefe schützte, wohin kein Sturm bringt, befestigt die Wohngebäude volkreicher Städte mit geräuschvollen Straßen, geschäftigen Menschen, ihrem Reichthum und Erwerb, wie ihren Sorgen und Mühen.

Vom Ackerboden. Die oberste Erdschichte wird überall, wo irgend Etwas wächst, Ackerboden auch Ackerkrume genannt, weil dieser Theil des Bodens krümlich, gewissermaßen der Brodkrume ähnlich ist. Was unter der Ackerkrume liegt, hat gewöhnlich eine andere Farbe und heißt der Untergrund. Da jeder Ackerboden hauptsächlich aus verkleinerten, gepulverten Gesteinen, Sand, Thon besteht, so ist zwischen dem obersten Theile des Untergrunds und der darauf liegenden Ackerkrume kein eigentlicher Unterschied, nur sind der letzteren außer den erdigen, steinigen Bestandtheilen noch verwesende Pflanzen- und Thierstoffe beigemischt. Ein an solchen organischen Stoffen reicher Boden wird Dammerde oder auch Moderboden genannt. An manchen Stellen ist der Sand vorherrschend, und man hat dann einen Kieselsandboden. Ist eine gewisse Menge Kalk im Boden, so heißt er Kalkboden; bei vorherrschendem Thon oder Lehm Thonboden oder Lehmboden; und ist Kalk mit Thon und Sand in gewissen Mengen verbunden, so nennt man einen solchen Boden Mergelboden.

Aus der Ackerkrume ziehen die Pflanzen die Hauptmasse ihrer Nahrung, indem ihre Wurzeln theils gasförmige, theils mineralische, im Wasser gelöste Stoffe an sich ziehen, aufsaugen und allen übrigen Theilen der Pflanzen zuführen. Da die einen Pflanzen nicht dieselben Nahrungsstoffe erfordern wie die andern, so hängt von einem guten Mischungsverhältnisse der Bodenbestandtheile sehr viel ab, wenn es sich um die Frage handelt, welche Nutz-

pflanzen auf gewissen Grundstücken mit besonderem Vortheil gebaut werden können. Dieses Mischungsverhältniß kann für die Zwecke des Ackerbaues ursprünglich ein ungünstiges sein, und in diesem Falle muß wo möglich für Verbesserung desselben gesorgt werden, wenn ein solches Grundstück eine höhere Fruchtbarkeit erlangen soll. So wird zu bindiger Thonboden durch Zusatz von Sand, zu sandiger Boden durch Beimengung von Thon verbessert werden können u. s. f. Der fruchtbarste Boden, den man bei uns kennt, ist der Thonboden, welcher in 100 Theilen etwa 50 bis 60 Theile Thon, 10 bis 15 Theile Modererde, 5 Theile Kalk und etwa 20 bis 30 Theile Sand enthält. Ist ein solcher Boden dazu noch tiefgründig, und hat er keinen zu starken Zufluß von Wasser, so besitzt er so ziemlich alle Eigenschaften, die ein reiches Erträgniß der meisten Pflanzen erwarten lassen.

Diese Ansichten von der Bedeutung der einzelnen Bestandtheile des Ackerbodens sind erst in neuerer Zeit allgemeiner bekannt geworden, und wir verdanken dieselben hauptsächlich den Untersuchungen des größten jetzt lebenden Chemikers, Freiherrn v. Liebig, der durch zahlreiche gelungene Versuche ihre Richtigkeit erwiesen hat. Keinem klugen Landwirthe wird es daher heutzutage mehr einfallen, zu glauben, daß er durch Düngen seines Ackers oder Gartens mit Stallmist allein Alles leisten müsse, was zur Erzielung der höchsten Fruchtbarkeit des Bodens nur geschehen kann. Er wird im Gegentheil vor Allem die Bestandtheile seines Ackers prüfen oder prüfen lassen und ihm nur diejenigen von Zeit zu Zeit zuführen, welche ihm fehlen, worunter allerdings auch die Stoffe gehören, aus denen der Mist besteht. Während aber früher dieser allein für den wünschenswerthesten Dünger gehalten wurde, weiß man jetzt, daß Asche, Kochsalz, Gyps, Knochenmehl u. dergl. unter Umständen als ebenso wichtige Düngstoffe wirken, und ihre Verbringung auf gewisse Felder es oft allein möglich macht, denselben die höchsten Erträge von gewissen Nutzpflanzen abzugewinnen.

Salze. Als unscheinbares Geschenk des Erdenschoßes sprudelt die Salzquelle an's Tageslicht, aber sie enthält ein kostbares Gut, werthvoller als die gesammten Edelsteine mit all' ihrer Herrlichkeit. Es ist nicht eitles Geschmeide, nicht prunkender Luxus und Tand, nicht ein Gegenstand verweichlichender Bequemlichkeit und Verwöhnung, was die Quelle aus der Tiefe bringt, sondern die nicht zu missende Beigabe und Würze der Speisen, ein nothwendiges Mittel zur Erhaltung und Gedeihlichkeit unseres Körpers. Seit den ältesten Zeiten ist das Salz im Gebrauch, und täglich, mag die Mahlzeit reich oder spärlich bereitet werden, darf es eben so wenig fehlen, als das Wasser zum Trank, oder die Luft zum Athmen. Nebstdem befriedigt es unzählige Bedürfnisse durch seine wichtige Anwendung in der Hand des Menschen.

Große Lager von Salz, felsenfest, befinden sich an verschiedenen Orten des Innern der Erde und bilden das Steinsalz, welches in großen, fast durchsichtigen Würfeln, bald farblos, bald herrlich blau, oder rosa gefärbt vorkommt. Groß ist der Salzreichthum des deutschen Vaterlandes, besonders in Oesterreich. Die berühmten Bergwerke zu Hall in Tyrol, Salzburg, Hallein, Hallstadt und Ischl liefern jährlich über 600,000 Zentner Salz. (Durch „Hall" bezeichneten unsere ältesten Vorfahren Orte, wo Kochsalz gesotten wird, daher der Name so vieler deutschen Städte.) Da das hier gefundene Salz mit verschiedenen erdigen Theilen gemischt ist, so wird es im Wasser aufgelös't und dann die Soole, wenn sie 16 Grade hält, d. h. $26^3/_4$ Pfund im Zentner vorkommen, versotten. Oft wird dieselbe, wie bei Berch=

tesgaben, in Röhren viele Stunden weit geleitet, bis sie an den Ort kommt, wo das Brennmaterial nicht so rar ist, und die Kosten des Siedens sich so=nach nicht so hoch belaufen. Wo Salzquellen entspringen, da liegt Stein=salz in der Bodentiefe, über welches das Wasser läuft und seines Inhaltes durch Auflösung des Minerals theilhaft wird. Demzufolge besitzen Nord= wie Süddeutschland einen unterirdischen Vorrath, wie kaum andere Länder. Denn die preußische Provinz Sachsen, die Gegend von Lüneburg, Salzungen, Schmalkalden, ferner Westphalen, Braunschweig, Bayern, das Großherzog=thum Hessen (bei Wimpfen), Baden, Württemberg haben Quellen, und nach dem Ausspruche von Sachverständigen reichen die unterirdischen Schätze von Salz in Deutschland für den Bedarf von Jahrtausenden aus.

Die Ausscheidung des Salzes aus dem Wasser der Quellen geschieht in den Salinen, indem das Salzwasser der Verdunstung ausgesetzt wird, wobei die Salztheilchen sich zu Krystallen vereinen. Zur Ersparung von Brenn=material wird ein ansehnlicher Theil Wasser in den Gradirwerken verdunstet. Der sudwürdige Theil kommt in große Pfannen, unter denen ein mäßiges Feuer brennt. Die sich bildenden Salzkörner von der Größe der Schnee=flocken werden abgeschöpft und in Körben auf den Trockenboden gebracht. Die feste Salzkruste auf dem Boden der Pfanne enthält Glaubersalz und Gyps; die zurückbleibende dicke Flüssigkeit dient zu Bädern. Nicht nur in der Küche, sondern auch in Werkstätten, Fabriken und in der Heilkunde findet das Salz unglaubliche Verwendung. Durch Scheidung desselben ergeben sich das Chlor, die Salzsäure, Soda und das Glaubersalz und der Salmiak. Daß die Viehzucht ohne Salz nicht bestehen kann, ist dem Landmanne eine bekannte Sache. Das Wild bedarf desselben gleichfalls und sucht sich seinen Bedarf, indem es solche Gewächse frißt, worin Salz enthalten ist; denn dasselbe kommt im Pflanzenreiche vor, weil es ein Nahrungsmittel vieler Gewächse ist.

Das Meerwasser hat durchschnittlich in hundert Theilen Wasser drei Theile Salz. Diese aus der großen Wassermasse des Oceans zusammenge=nommen und in Pfunde oder Zentner verwandelt, geben eine große Summe. Denn würde alles Seewasser in Dunst verwandelt werden können, so bliebe auf dem Meeresboden eine Salzschicht zurück von 850 Fuß Dicke. Könnte diese gleich hoch auf die Oberfläche der fünf Erdtheile gelegt werden, so be=deckte sie dieselbe 2500 Fuß hoch, da das Trockene nur ein Drittel, das Meer aber doppelt so viel von der Erdoberfläche einnimmt. Die Küstenbe=wohner der warmen Länder gewinnen viel Salz, indem sie Gruben oder Teiche an den Küsten anlegen, worin das eingelassene Seewasser verdunstet, das Salz aber zurückbleibt. Die Ebenen in Südamerika, sowie die Steppen=länder am kaspischen Meere sind stellenweise mit Bittersalz bedeckt. Oft werfen die Vulkane Salz aus. Der Vesuv hat es als Anflug in seinen Klüften und Spalten, wo es von armen Leuten gesammelt wird. Bei Aus=brüchen des Hekla führen die Bewohner Islands oft Wagen voll Salz fort, welches der ungestüme Berg bereitet, um gleichsam mit dieser Gabe die armen Insulaner für den erlittenen Schaden und die ausgestandene Furcht wieder mit sich auszusöhnen.

Brennbare Mineralien. Die Steinkohle. So lange die Wälder ihre Sendungen hinlänglich abliefern, ist die reinliche Holzfeue=rung in der Haushaltung vorzuziehen; aber nicht überall erfreut man sich des Reichthums an Holz, und bei zunehmender Bevölkerung wird der Verbrauch desselben stärker, und es entsteht in manchen Gegenden Mangel. Wo aber ein dringendes Bedürfniß herrscht, da sinnt der

Mensch auf Mittel zur Befriedigung, und es wurde ihm in diesem Falle um so leichter, da die Natur den Fingerzeig gab. An manchen Stellen der Erde reichen unterirdische Kohlenlager bis zur Oberfläche; man grub nach und fand überreichlich in der Tiefe, was das Land von der Außenseite verweigerte. Bei so glücklichem Erfolg suchte man weiter und entdeckte Fundgruben in den verschiedenen Ländern Europa's, später auch in den übrigen Erdtheilen; es zeigte der Boden einen Reichthum, den man früher nicht geahnt hatte. Gegenden, die an Waldungen eben nicht reich sind, versorgen gegenwärtig andere mit dem wirksamsten Brennstoffe.

Die unterirdischen Kohlen liegen in Schichten, deren Dicke oft nur einige Zoll, in seltenen Fällen jedoch 40 Fuß beträgt. Da mitunter ganze Baumstämme in Kohlengruben gefunden werden, ist es wahrscheinlich, daß in einer Zeit, von deren Begebenheiten kein Mensch Zeuge war, große Wälder untersanken und in der Gluth der Erde verkohlten. Der Schöpfer legte zur selben Zeit in den Erdenschoß wichtige Güter zum Gebrauch der Menschen, noch ehe diese ihren nunmehrigen Wohnplatz betraten.

Das deutsche Land ist der Steinkohlen in manchen Gegenden theilhaft geworden, wie in den Rheingegenden, an der Ruhr, bei Aachen, am Hundsrück; im Odergebiete in Schlesien; an der Elbe in Böhmen, Sachsen, am Harz und in Mähren. Am meisten kommen sie aber in England und Belgien vor, und die großen Fabriken beider Länder verdanken ihr Bestehen hauptsächlich den Steinkohlen. In England hat man Gruben, die von der Küste aus bis unter das Meer geführt worden sind, so daß oben der Fischer, unter diesem der Bergmann seiner Beschäftigung obliegt. Keiner sieht und hört dabei den Anderen. Der unten merkt Nichts davon, wenn sein Landsmann oben mit Sturm und Wellen kämpft, oder sich über einen glücklichen Fang freut; der oben spürt Nichts von dem Einsturz der Grube, die vielleicht jenen begräbt. So Etwas kann dem Bergmanne an seinem nächtlichen Aufenthaltsorte begegnen und noch mehr. In den Gängen der Bergwerke entwickelt sich oft das Grubengas, eine brennbare Luft, welche sich am Lampenlichte der Arbeiter schnell entzündet und mit der Heftigkeit des brennenden Pulvers wüthet, ihnen zum Verderben. Denn an der Stelle des Schreckens haben die Unglücklichen nicht Zeit, ihre Seele dem lieben Gott zu empfehlen, oder an die lieben Angehörigen daheim noch Etwas zu bestellen. Rasch vertritt der Tod den Ausweg zur Flucht und schlägt das Leben in die kalten Fesseln. Zur Verhütung solcher Unglücksfälle dient die Sicherheitslampe. Das Leuchtgas, welches in neuerer Zeit wegen seiner hellen Flamme in Städten Aufnahme findet, wird in eigenen Fabriken dargestellt, indem Steinkohlen in Röhren geglüht werden, wodurch sich dieses Gas entwickelt. Wegen seiner raschen Entzündlichkeit ist Vorsicht beim Gebrauche nöthig. Daß man die Luftballone damit füllt, ist bekannt.

Der Verbrauch der Steinkohlen nimmt alljährlich zu. In Europa allein werden jedes Jahr Hunderte von Millionen Zentner verbraucht; denn der Wohlstand ganzer Staaten beruht vielfach auf diesem Material, da es den Betrieb unzähliger Beschäftigungen fördert und in großartigster Weise in's Leben eingreift. Manche Kohlengruben bringen daher mehr ein, als Silber- und Goldbergwerke von nicht guter Ausbeute. Gute Steinkohlen müssen sich leicht entzünden, nicht bloß glühen, sondern mit Flamme brennen. Je weißer und leuchtender die Flamme, desto werthvoller sind die Kohlen.

Die Braunkohle. Geringer ist der Werth der Braunkohlen. Dieselben sind in Deutschland vielfach verbreitet, wie in der Wetterau, Kurhessen,

Württemberg, Sachsen und Böhmen. In den Braunkohlengruben kommen ziemlich erhaltene Baumstämme noch öfter vor, als in den Gruben der Steinkohlen. Manche sind oben abgebrochen und am unteren Ende eingewurzelt; dabei bewahrten sie in einzelnen Fällen Blätter, Bast, Blüthenkätzchen und Samen. Obgleich die Wirkung der Braunkohlen als Brennstoff weit hinter der der Steinkohlen bleibt, mit denen sie den üblen Geruch gemein haben, so sind sie immer noch sehr werthvoll, und es muß als eine Wohlthat Gottes angesehen werden, daß sie oft da vorkommen, wo erstere fehlen. Einzelne Landstriche wurden indessen mit beiden nützlichen Erzeugnissen bedacht. Hie und da entstehen Brände in Stein- und Braunkohlenwerken, die oft nicht gelöscht werden können. Erreicht das Feuer, namentlich in Steinkohlengruben, einen beträchtlichen Umfang, so ist der Anblick, besonders bei Nacht, seltsam und großartig. Flammend schlägt dasselbe bis über die Oberfläche, erscheint in mannigfaltigen Farben, roth, gelb und weiß. Rauch und Dämpfe steigen wolkenähnlich in die Luft; die innere Gluth gibt sich an den weit geöffneten Spalten und Schlünden zu erkennen, welche mit einer Schwefelrinde bekleidet sind.

Der Torf. Der Torf ist ein Mittelding zwischen Mineral und Pflanze. Er besteht aus einer gemengten Masse von erdigen Theilen, abgestorbenen Sumpfpflanzen, besonders Moosarten, die sich oft auf den ersten Blick unterscheiden lassen. Stark verbreitet kommt er in Niederungen am Ufer der Flüsse, die keinen schnellen Lauf haben, in Gebirgsthälern, überhaupt da vor, wo stehendes Wasser ist. Torf bildet sich noch jetzt aus Pflanzenresten, wie man an schon ausgebeuteten Gruben bemerkt, worin nach 30—50 Jahren auf's Neue wieder zum Stiche geschritten werden kann. Beim Gewinnen wird er mit den Stichschaufeln in viereckige Stücke gestochen, oder wenn die Masse geringen Zusammenhalt hat, als Brei in Formen gedrückt und dann an der Sonne getrocknet. Auf die Güte des Torfes hat die Witterung zur Zeit, wenn er gewonnen wird, großen Einfluß. Starke Regengüsse laugen ihn zu sehr aus. Schwerer, guter Torf ist ein wirksames Heizmittel; man irrt aber, wenn man das Gewicht allein als Maßstab zur Prüfung der Güte anlegt, da oft viele erdige Theile darin enthalten sind. Auf Färbung und Inhalt der Asche ist sicherer zu gehen. Je weniger von letzterer entsteht, und je stärker braun sie ist, desto besser der Torf. Die Asche ist ein Dungmittel.

Das Reißblei. Eine mineralische Kohlenart ist auch das Reißblei, gleichwohl wird es nicht zum Brennen gebraucht, sondern zur Verfertigung von Bleistiften und gepulvert zu Ofenschwärze. Im Feuer ist es äußerst schwer verbrennlich, darum ist es zu Schmelztiegeln für Metallarbeiter geeignet. Dieses Mineral kommt in sehr ungleicher Güte vor, wie sich schon an den Bleistiften wahrnehmen läßt, wovon die schlechteren wegen der erdigen Beimischung leicht brechen und bröckeln. Das an Mineralien aller Art so reiche Oesterreich hat nebst England das beste Reißblei.

Der Schwefel. Jedermann kennt den Schwefel von Haus aus und weiß, daß er am Streichhölzchen die Phosphorflamme empfängt und selbe dem Holze mittheilt. Dies ist jedoch noch ein geringer Dienst in Betracht der großen Brauchbarkeit, die er in anderer Hinsicht erlangt hat. Würde der Schwefel der Hand des Menschen entzogen, so wären Tausende ohne Arbeit. Denn in Fabriken, Werkstätten, Apotheken, bei Bereitung des Pulvers u. s. w. ist er unumgänglich nothwendig. Besonders wichtig erscheint die Schwefelsäure, welche aus Schwefel bereitet wird, und das vorzüglichste Produkt desselben ist. Unsere Kleiderstoffe vom Fuß bis zum Kopfe werden mehr oder weniger damit behandelt, bis sie ihre Verwendung

erlangen. Fast in jedem Ackerboden ist Schwefel und dient den Pflanzen zur Nahrung; daher stehen Gewächse so üppig, wenn die Aecker mit Gyps bestreut werden, in welchem stets Schwefel enthalten ist. Nebstdem ist auch der Kalk als Dungmittel von vortheilhaftem Einflusse auf die Pflanzen. Manche Mineralquellen enthalten Schwefelwasserstoffgas, welches an sich giftig, in dieser Mischung sich aber in manchen Krankheiten wohlthätig erweis't.

Der Diamant. Der Diamant ist der König im ganzen Mineralreich, und vor seiner Pracht muß selbst der Glanz des Goldes erbleichen. Dieser Edelstein ist der schönste, durchsichtigste Kristall, den wir besitzen. Man nennt seine Durchsichtigkeit das Wasser, den Glanz aber, womit er das empfangene Licht wieder zurückstrahlt, das Feuer. Dieses Feuer spielt in allen Farben des Regenbogens, und nur das Thautröpflein, von der Morgensonne beleuchtet, kann mit ihm wetteifern. Dieses Farbenspiel wird dann erst recht schön, wenn der rohe Stein geschliffen ist, d. h. ebene Flächen (Facetten) erhalten hat; dann nennt man ihn Brillant. Der Diamant ist der härteste unter allen Steinen, mit dem sich alle anderen ritzen lassen, der aber selbst von keinem andern geritzt werden kann. Mit einem Diamantstiftchen schneidet der Glaser seine Glastafeln entzwei, so leicht, wie der Buchbinder mit seinem Messer ein Stück Papier. Aber wenn der Diamant ein so harter Stein ist, daß selbst Stahl und Glas zu weich sind, ihn zu bearbeiten, wie bringt man es denn zu Stande, aus dem rohen Steine Brillanten zu schleifen? Antwort: Man zwingt ihn durch seine eigene Macht und Stärke, und schleift ihn mit seinem eigenen Staube, eine Arbeit, die sich schon der Mühe lohnt. Denn rohe Diamanten, die nicht geschliffen werden können, kosten das Karat etwa 30 bis 36 Franken; solche, die zu schleifen sind, kosten 48 Franken das Karat, und wirklich geschliffene, ein Karat schwere Diamanten 216 bis 288 Franken. So erhöht das Schleifen den Werth! Ein Karat ist aber ein so geringes Gewicht, daß 72 auf ein Loth gehen. Man kann den Diamant, so hart und fest er ist, da er aus Kohle besteht, im Brennpunkt eines großen Brennspiegels verbrennen und also der Welt höchste Kostbarkeit in Rauch verwandeln.

Man findet die Diamanten auf beiden Erdhälften, besonders aber in der heißen Zone, namentlich in Brasilien, in Ostindien und auf der Insel Borneo. Da liegen sie im aufgeschwemmten Lande, besonders im Thon und im Sande der Flüsse, oft unmittelbar unter der Dammerde. Die Erde oder der Schlamm, worin man die Edelsteine vermuthet, wird zuvor gewaschen, und nachdem alles Leichtere weggeschwemmt ist, untersucht man sorgfältig den zurückgebliebenen Rest der schweren Steine. Die Minen von Golkonda in Ostindien sind schon seit 1622 im Gange und beschäftigen oft 30,000 Arbeiter. Der schönste Diamant, obwohl nur 137 Karat schwer, ist der „Regent" in der Krone Frankreichs. Er hat das reinste Wasser und ist höchst geschmackvoll geschliffen. Unter den Schätzen der ostindischen Fürsten finden sich Diamanten, deren Werth auf sieben bis neun Millionen Gulden geschätzt wird.

Das Gold. An sich ist ein Stück Gold nicht so viel werth, als ein gleich großes Stück Eisen, da dieses nützlicher ist, und doch nimmt Gold im Verkehre eine höhere Stelle ein. Diese verdankt es seiner Seltenheit; anderseits gefällt sein schöner Glanz manchen Leuten leider nur zu sehr, und sie wagen oftmals zur Erreichung dieses gleißenden Metalls Dinge, welche Goldes halber nicht unternommen werden sollten. Gold rostet nicht, wenn es unvermischt ist. Diese Eigenschaft haben außer ihm noch Silber, Quecksilber

und Platin, welche vier edle Metalle heißen. In der Münze prägt man verschiedene Goldstücke, wie Karolin, Dukaten, Friedrichsd'or, Guineen und Rubel. Es läßt sich bei dem Werthe des Goldes (ein Pfund gilt etwa 430 Thaler) eine schöne Summe mit wenig Pfund aufbewahren; daher sind Geldsendungen mittelst Goldmünzen bequem. Viel Gold wird zu Gegenständen des Schmuckes verarbeitet, überdies vermöge seiner großen Dehnbarkeit zu Draht gezogen, zu Goldschaum geschlagen, welcher zu Vergoldungen dient. Die Spitzen der Blitzableiter werden darum mit Gold überzogen, damit sie nicht rosten.

Deutschlands Gebirge liefern in Vergleich mit denen anderer Länder wenig Gold; außer Ungarn und Siebenbürgen ist das übrige Europa ebenfalls nicht reich daran. Wohl führen Rhein, Isar, Donau und Inn einiges, aber die Körnchen sind so klein, daß die Mühe des Sammelns spärlich belohnt wird. Anders ist es in dieser Hinsicht im asiatischen Rußland, Ostindien, Afrika und Amerika, woher auch das meiste Gold kommt. In neuerer Zeit entdeckte man in Californien und Australien sehr reiche Goldlager. Da nahmen denn auch Goldsucher aus aller Herren Länder den Wanderstab und eilten, die Schätze zu heben. Und wirklich glückte es Vielen in kurzer Zeit, aber ihr mühseliges, gefahrvolles und abenteuerliches Leben möchte wohl Mancher nicht mit ihnen getheilt haben. Das Unternehmen gleicht einem Lotteriespiel, bei welchem das Leben eingesetzt wird. Gar Viele verließen den heimathlichen Boden mit der Hoffnung auf reichen Gewinn, unterzogen sich den fürchterlichsten Strapatzen und Entbehrungen, und fanden am Ziel im Goldsande — ein Grab, das ihnen das Vaterland auch ohne diese Anstrengungen gegeben hätte.

Das Silber. Sind die vorhin genannten Goldstücke einem großen Theil der Menschen auch nur dem Namen nach bekannt, so macht sich dagegen das Silbergeld nicht so rar, sondern wandert in Münzen unterschiedlichen Werthes von Hand zu Hand.

Reines Silber ist zur Verarbeitung zu weich, daher wird ihm Kupfer zugesetzt, wodurch es härter wird. Ein halbes Pfund oder eine Mark wird nach der Güte bestimmt, indem man die Lothe Silber zählt, welche darin enthalten sind, und den Zusatz als werthlos betrachtet. 14löthig heißt demnach eine Mischung, wenn je in $\frac{1}{2}$ Pfund derselben 14 Loth reines Silber und 2 Loth Kupfer enthalten sind. Aus 16 Loth reinem Silber mit entsprechendem Zusatz prägt man in den Staaten des süddeutschen Münzvereins $24\frac{1}{2}$ fl., in Norddeutschland aber 14 preußische Thaler.

Scheidemünzen haben weniger Silbergehalt als grobe, wie man an Kreuzern und Groschen schon sieht, an denen das Kupfer häufig vorscheint. Sonach haben $24\frac{1}{2}$ fl. in kleiner Münze nicht den Silberwerth dieser Summe in grober Münze.

Gold- und Silberarbeiter müssen den Gehalt an den daraus gemachten Gegenständen durch Zahlen angeben. Durch Auflösung des Silbers in Scheidewasser entsteht der Höllenstein, der dem Wundarzt nöthig ist. Aufgelös'ter Höllenstein gibt die unauslöschliche Tinte, womit die Namen auf Weißzeug gezeichnet werden.

Sämmtliche Erdenländer liefern Silber. In Deutschland findet es sich im Harz, Erzgebirge, in Nassau, Baden und am meisten in Oesterreich. Das silberreichste Land ist wohl Mexiko in Amerika. Die Leute dort schätzen aber den leicht zu erwerbenden Reichthum gar oft wenig, verlegen sich auf unsinniges Glückspiel, und Mancher, der ein Millionär ist, verarmt dadurch in wenigen Jahren.

Das Quecksilber. Dieses Metall ist in gediegenem Zustande flüssig, insofern es nicht einer Kälte ausgesetzt ist, wie solche zur Winterzeit in Sibirien und anderen Nordländern herrscht. Denn hier gefriert es, läßt sich dann biegen und klingt ein wenig, wenn man darauf schlägt. Das Thermometer und Wetterglas, wenn solche mit Quecksilber gefüllt sind, zeigen dann nicht mehr an, was sie sollen, und zerspringen. Vermöge seiner Flüssigkeit läßt sich das genannte Metall in großer Hitze verdampfen, doch reicht auch schon, wie bei dem Wasser, die gewöhnliche Temperatur dazu hin, nur bilden sich die Dünste langsamer. Dieselben, so wie alle aus Quecksilber gemachten Zubereitungen sind giftig, daraus läßt es sich erklären, warum die Arbeiter in Quecksilbergruben schon in kurzer Zeit an der Gesundheit Schaden erleiden und bei längerem Aufenthalte daselbst frühe sterben. Quecksilber erfordert beim Gebrauche stets vorsichtige Behandlung; wird es in einem Zimmer verschüttet, so läßt es sich bei seiner beweglichen Natur nicht mehr vollständig einsammeln, und das, was liegen bleibt, hat dann wegen der Verdunstung üble Folgen. Dem Arzt ist es bei vielen Krankheiten ein wichtiges Heilmittel; ebenso werthvoll ist es in Verbindung mit Zinn zum Belegen von Spiegeln, zur Vergoldung und Versilberung, Holz gegen Fäulniß zu schützen, was bei Schiffen, Eisenbahnschwellen und Balken in Häusern, wenn solche den Schwamm haben, nöthig wird. Das meiste Quecksilber kommt in der Erde, mit Schwefel verbunden, als Zinnober, einer geschätzten rothen Farbe, vor, woraus es auch durch Scheidung dargestellt wird. Im Ganzen gehört es zu den seltenen Metallen und ist daher ziemlich theuer. Ein Pfund kostet 3 – $3\frac{1}{2}$ fl. und bei seiner bedeutenden Schwere geht nicht viel auf ein Pfund. Eins der wichtigsten Quecksilberbergwerke ist das bei Idria, das berühmteste in Europa aber befindet sich in Spanien.

Das Kupfer und Zinn. Der Gebrauch von Kupfer und Zinn reicht weit in die Vorzeit hinauf; unstreitig diente ersteres, seiner leichten Verarbeitung wegen, unter allen Metallsubstanzen dem Menschen am ersten. Von letzterem aber wissen wir, daß es die Phönizier schon kannten und aus England holten. Kupfer ist sehr dehnbar, so, daß es sich zu dünnem Blech hämmern läßt, das große Haltbarkeit besitzt. Da es schwer schmilzt, so lassen sich solche Geräthe daraus fertigen, welche beim Gebrauche großer Hitze ausgesetzt werden. Der Rost greift es weit weniger an, als Eisen, daher es zum Beschlagen der Schiffe, zur Bedeckung der Thürme und Dächer geeignet ist. Mit Säuren und Sauerstoff verbunden liefert es schätzbare Farben in Grün und Blau. Alle diese Farben sind giftig, weßhalb Gefäße aus Kupfer reinlich zu halten sind, damit sich kein Grünspan bilde, der aus einer Verbindung des Metalles mit Säuren entsteht. Als wirksames Gegenmittel bei Vergiftungsfällen sind Eiweiß und Milch anzuwenden. Um Unglücksfälle dieser Art zu verhüten, werden Kupfergeschirre mit Zinn überzogen, da dies den Säuren widersteht und sich an der Luft, sowie im Wasser lange blank erhält. Dessenungeachtet wirken sauere Speisen und Getränke in gewissem Maße auflösend auf zinnerne oder verzinnte Gefäße, und es sollte darum ein= für allemal in der Haushaltung die nicht zu überschreitende Regel gelten: in kupfernen, überhaupt Metallgefäßen Speisen nie längere Zeit aufzubewahren.

Sonst waren Küchengeschirre aus Zinn mehr im Gebrauche als jetzt; dagegen wird dieses Metall eben mehr in Handwerken und Künsten benützt. Der Zinngießer setzt ihm stets einen Antheil Blei zu: doch kann er diesen nicht willkürlich bestimmen, da die Menge in den meisten Ländern vorgeschrieben ist, und etwa $\frac{1}{9}$ bis $\frac{1}{6}$ des Ganzen beträgt. Aus Zinn werden

schöne Farben dargestellt. Fundorte dieses Metalls gibt es in England, Böhmen, Frankreich und Ostindien.

Blei und Zink. Beide sind sehr verbreitet. Das erstgenannte, wohl das billigste Metall, ist von großer Wichtigkeit. Daß zierliche Spielwaaren daraus gemacht werden, bedarf kaum der Erwähnung; größere Bedeutung hat es im Kriege zur Vertheidigung des Vaterlandes, ferner auf der Jagd zur Erlegung des Wildes, welches Angriffe auf den Menschen und dessen Eigenthum macht. In anderer Weise wird dieses Metall zu vielen Zwecken verwendet. Bleiplatten dienen zum Dachdecken, zur Bekleidung feuchter Wände; gewalztes Blei wird zur Verpackung von Tabak, Thee und Kaffee-Surrogat gebraucht, und Röhren daraus geben Pumpen und Wasserleitungen. Gegen die Gesundheit tritt Blei feindselig auf, daher Farben, wie Bleiweiß, Mennige, Silberglätte, sowie andere Bereitungen aus Blei im Körper des Menschen nachtheilige Wirkungen hervorbringen, die sich oft erst nach Jahren einstellen. Demnach gehört dieses Metall zu den schleichenden Giften. Der Zink findet sich nicht gediegen in der Natur, sondern nur vererzt. Besonders wichtig ist der Zinkspath oder Galmei. Dieser kommt selten in deutlichen Krystallen vor, sondern ist meist körnig, faserig, dicht und erdig. — Er hat Glasglanz, ist durchsichtig bis undurchsichtig, und gewöhnlich weiß oder grau. Seine vorzüglichern Fundorte sind bei Aachen, bei Tarnowitz in Schlesien, in Polen, am Harz, am Rauschenberg bei Reichenhall ꝛc. —

Wichtig sind die Mischungen der obigen Metalle. Kupfer und Zinn in verschiedenem Maße zusammen geschmolzen liefern Glockengut und Geschützmetall. Aus Kupfer und Zink erhält man Messing; Bronce besteht aus den dreien, in bestimmten Portionen genommen. Nimmt man aber Kupfer, Zink und Nickel, so läßt sich eine schöne Mischung, das Neusilber, darstellen, welches an Farbe 12löthigem Silber gleichkommt. Bemerkenswerth ist noch das Schnellloth der Spengler, das aus Zinn und Blei besteht; aber ungleich wichtiger ist die Mischung von Blei und Antimon oder Spießglanz, weil aus derselben die Buchstaben oder Lettern gegossen werden, womit Bücher, Zeitungen, überhaupt Schriften aller Art gedruckt werden.

Die Zubereitung des Eisens. Das uns so unentbehrliche Eisen finden wir in viel größerer Masse in unserer Erde aufgehäuft, als alle anderen Metalle. Es scheint vorzüglich ein Produkt der gemäßigten und kalten Zonen zu sein, während die edleren Metalle und kostbaren Edelsteine mehr der heißen Zone anzugehören scheinen. Ganze Berge von Eisen sind namentlich gegen den Nordpol hin gar nichts Seltenes. Der Magneteisenberg bei Gallivara in Lappland erreicht eine ziemliche Höhe und ist 28,000′ lang und 10 bis 17,000′ breit, und besteht ganz aus Eisensteinen.

In Europa findet sich das meiste Eisen in Schweden und Norwegen; aber da diese Länder sehr spärlich bevölkert sind, wird in denselben weniger Eisen gewonnen als in England, dessen Gewerbe und Handel treibende Bewohner jährlich etliche hundert Millionen Centner Eisen ausbeuten sollen. Auch Deutschland ist reich an Eisen; nach England gewinnt Preußen am meisten, nemlich 2 Millionen Centner jährlich. Das Eisen findet man nicht rein, sondern bald in Verbindung mit andern Metallen, bald mit Schwefel, Kohle, Steinen und Kiesen vermischt; das reine und lautere Eisen muß erst durch die zerstörende Macht des Feuers ausgeschmolzen werden. Dieses geschieht in den Hochöfen, so genannt, weil sie thurmartig hoch gebaut sind; die festen Eisensteine werden hier durch Kohle zerlegt und durch das gewaltige Feuer zum Schmelzen gebracht, so daß dann unten an dem Feuerthor das reine Eisen roth glühend hervorfließt. Es ist dies das schwarzgraue Guß-

eisen; ganz rein ist es noch nicht, denn mit ihm ist noch Kohle verbunden, welche macht, daß es dunkel und spröde ist, sich nicht mit dem Hammer schlagen, wohl aber gießen läßt. So könnten es aber die vielen Handwerksleute, die uns aus Eisen allerlei fertigen müssen, nicht gebrauchen; sie müssen es hämmern können, deßwegen muß das Gußeisen auch noch von seiner letzten Beimischung, der Kohle, geschieden werden. Dieses geschieht in dem Hammerwerk. Hier wird das Gußeisen abermals bis zur sogenannten Weißglühhitze erhitzt und dadurch erweicht; in diesem Zustande wird es durch die gewaltigen Schläge mächtiger Hämmer zusammengepreßt und durch das Einwirken der Luft, welche die Kohle verbrennt, von derselben befreit. Das so zubereitete Eisen heißt nun Stabeisen; es ist zähe und dehnbar geworden, und läßt sich willkürlich bearbeiten, hämmern und feilen, zu feinem Draht ausziehen und zu dünnem Blech auswalzen, nur nicht mehr schmelzen.

Eine dritte Art Eisen ist der Stahl; er ist schmelzbar wie Gußeisen, und zugleich schmied- und dehnbar wie Stabeisen, nur härter als dieses, sehr elastisch und zugleich leicht zu poliren; gewöhnlich ist er von blauschwarzer Farbe. Um den Stahl zu bereiten, wird dem Gußeisen nur ein Theil seiner Kohle genommen oder dem Stabeisen wieder etwas Kohle beigemischt. An und für sich ist der Stahl leicht schmiedbar, wie das Stabeisen; kühlt man aber glühenden Stahl schnell in kaltem Wasser ab, so wird er ganz verändert; er wird hart, daß man Glas damit ritzen kann, aber auch im höchsten Grade spröde und dadurch unschmiedbar; dieser Stahl heißt gehärteter Stahl, und aus ihm werden Nadeln, Feilen und Stahlfedern gefertigt. Wird aber der gehärtete Stahl nochmals glühend gemacht, und läßt man ihn dann langsam erkalten, so wird er wieder weich und schmiedbar, wie roher Stahl, oder wie Stabeisen.

So macht sich der Mensch das Eisen dienstbar und dadurch nützlich. Die Kunst, den Stahl außerordentlich hart und zugleich geschmeidig zu machen, kennt man besonders im Orient. Eine sogenannte Damascenerklinge durchschneidet mit Leichtigkeit Eisen und läßt sich wie Fischbein biegen.

Der Bergbau. Sowohl in den Urgebirgen wie in den geschichteten Gesteinen findet man an vielen Stellen gleichsam Adern von Mineralien, welche eine von den Hauptgesteinsmassen ganz verschiedene Beschaffenheit haben. Solche Adern nennt man Gänge. Die Mineralien, welche sich in ihnen befinden, enthalten sehr häufig Metalle, wie Eisen, Kupfer, Blei. Man nennt sie in diesem Falle Erzgänge. Wo soche metallhaltige Massen nicht in Gängen, sondern zwischen andern Gesteinsschichten sich in größeren oder geringeren Massen eingelagert finden, da heißen sie Erzlager. Außer den Erzen enthalten die Gebirge noch mancherlei andere Mineralien, die zu den verschiedensten Zwecken verwendet werden und zum Theil wegen ihrer Schönheit als Luxusgegenstände dienen, wie z. B. die Edelsteine: nämlich Granate, Smaragde, Rubine, Sapphire u. dgl. Um zu den Erzen und zu andern Mineralien in den Gebirgen zu gelangen, arbeitet man sich in die Tiefe derselben hinein, und dies geschieht in den meisten Fällen dadurch, daß man Oeffnungen in sie einführt, welche der Bergmann mit dem Namen Schachte und Stollen bezeichnet. Schachte sind diejenigen Oeffnungen, die von oben senkrecht in die Tiefe führen, und Stollen jene, welche wagrecht in die Seite des Berges hineingegraben werden. Solche Schachte sind oft von sehr bedeutender Tiefe, denn es gibt manche, wie z. B. in den Steinkohlenbergwerken in England, die bis zu 3000 Fuß tief sind. In den Bergwerken werden die Erze, die Steinkohlen, das Steinsalz mit verschiedenen Instrumenten aus dem Gesteine herausgehauen und in Tonnen durch den

Schacht zu Tage gebracht, oder durch den Stollen auf kleinen Wägelchen hinaus geschafft. Das sogenannte Ein= und Ausfahren der Bergleute geschieht auf sehr verschiedene Weise. In den Stollen hat es gewöhnlich nur geringe Schwierigkeit, da diese bisweilen so hoch sind, daß man ziemlich bequem gehen kann. In den Schachten aber ist es oft sehr mühsam und erfordert bei denen, die es zum ersten Male thun, große Entschlossenheit. Man steigt hier z. B. auf Leitern (Fahrten) ein, die etwa 30 Fuß lang sind, dann auf einer Diele aufstehen; durch eine in dieser befindliche Oeffnung gelangt man auf eine zweite, dritte Leiter u. s. f. In andern Schachten fährt man in eisernen Kübeln auf und ab. In wieder andern muß man auf sogenannten Rutschen hinabfahren. Diese bestehen aus zwei nebeneinander befindlichen, schräg gestellten, ganz glatten Fichtenstämmen, zwischen die man sich setzt und worauf man hinabrutscht, indem man sich an einem daneben hängenden Seil hält. Um im Hinabgleiten die Hände nicht zu beschädigen, sind diese durch Handschuhe geschützt, welche innen eine vielfach aufeinander gelegte Leinwandfütterung haben. Solche Rutschen stehen ebenfalls auf Dielen auf, und nach der ersten folgt eine zweite, eine dritte. Wo in einem Bergwerk die Einfahrt auf Leitern oder Rutschen stattfindet, da geschieht die Ausfahrt in der Regel durch Stollen.

Der Bergmann kann in dem unterirdischen Dunkel natürlich nur bei künstlicher Beleuchtung arbeiten, und das Licht, dessen er sich dazu bedient, heißt das Grubenlicht. Oft ist die Luft in den Gruben durch Ausdünstungen aus dem Innern der Erde sehr ungesund und in engen Strecken zuweilen sogar tödtlich, weßhalb durch eigene Vorrichtungen für steten Luftwechsel gesorgt werden muß. Manchmal ist die Luft brennbar (Grubengas) und kann durch diese Eigenschaft ebenfalls tödtlich werden, indem sie sich an dem Grubenlicht entzündet. Solche plötzliche Entzündungen nennt man „schlagende Wetter.“ Sie sind mit einem furchtbaren Knall verbunden und äußern auf den Schacht und Alles, was sich in ihm befindet, oft die zerstörendsten Wirkungen. Man bedient sich deßhalb in Bergwerken, wo sich solche Luft entwickelt, der sogenannten Sicherheitslampe.

Ein anderes großes Hinderniß bildet in den meisten Bergwerken das Wasser, welches überall durch die feinen Spalten in den Gesteinen durchsickert und sich in solcher Menge ansammelt, daß es ausgepumpt werden muß. Man benützt dazu verschiedene Pumpvorrichtungen, welche durch Dampfmaschinen getrieben werden.

In Deutschland wird der Bergbau in sehr großer Ausdehnung betrieben und ernährt mehrere hunderttausend Menschen. Die meisten Bergwerke befinden sich in Preußen, Oesterreich und Sachsen; aber auch in Hannover, Braunschweig, Bayern, Nassau, in beiden Hessen und Württemberg gibt es zahlreiche Bergwerke. Gold wird im Ganzen nur wenig gewonnen, dagegen viel Silber, Kupfer, Blei, Zinn, Quecksilber und namentlich sehr viel Steinkohlen und Eisen. Von dem letzteren werden in ganz Deutschland jährlich über 6, mit Oesterreich über 11 Millionen Centner erzeugt.

III.

Naturlehre.

Einleitung.

Unter dem Ausdruck „Welt oder Natur" versteht man alle Körper, die in der Welt vorhanden sind, und diejenige Wissenschaft, welche von der Beschaffenheit, den Kräften und Wirkungen der Naturkörper handelt, wird Naturlehre (oder Physik) genannt.

Die Naturlehre ist für jeden Menschen von großem Nutzen, denn

1) indem wir die Natur und ihre Kräfte genauer kennen lernen, werden wir zugleich näher überzeugt von der Macht und Weisheit des Schöpfers; wir werden hingerissen zur Bewunderung des Allmächtigen und stärken dadurch unsern Glauben, unser Vertrauen und unsere Liebe zu dem großen Weltenvater, der da waltet mit unendlicher Macht und Weisheit in allen Werken der Schöpfung.

2) Weil uns die Naturlehre mit den Kräften und Wirkungen der Körper und meistens auch mit der Entstehung derselben bekannt macht, so schützt sie auch gegen Furcht und Aberglauben, indem sie uns einsehen lehrt, was in der Natur möglich oder unmöglich ist.

3) Indem wir die Beschaffenheit der Körper näher kennen lernen, wird es uns zugleich auch möglich, uns gegen schädliche Einwirkungen mancher Körper auf unsere Gesundheit und unser Leben zu schützen, wie z. B. gegen verdorbene Luft, verschiedene Ausdünstungen, gegen die Wirkungen des Blitzes u. s. w.

4) Die nähere Kenntniß der Kräfte und Eigenschaften der Körper leitet uns an, dieselben bei unsern Gewerben vortheilhaft zu benützen und es ist mit völliger Gewißheit anzunehmen, daß ohne solche Kenntnisse viele Erfindungen niemals gemacht worden wären.

Jeder Handwerksmann, so wie auch der Bauer benützt bei seinen Verrichtungen gewisse Werkzeuge, deren Anwendung auf irgend einem Naturgesetze beruht, und welche wohl Mancher geschickt zu gebrauchen weiß, ohne jenes Naturgesetz zu kennen; allein es ist dennoch als gewiß anzunehmen, daß solche Naturkenntnisse manches Geschäft um Vieles erleichtern und auch da einen sichern Erfolg erwarten lassen, wo sonst nur lange und oft zeit- und geldraubende Versuche zum Ziele führen.

Die allgemeinen Eigenschaften der Körper. 1) Wenn wir von einem Körper sprechen, so verstehen wir darunter ein Ding, das durch einen oder mehrere Sinne wahrgenommen werden kann. Jeder Körper nimmt einen Raum ein, und daher sagen wir: Jeder Körper hat eine Ausdehnung.

2) In demselben Raume, den ein Körper einnimmt, kann nicht zugleich auch ein anderer sein. Läßt man einen Stein in ein ganz mit Wasser gefülltes Glas hinein fallen, so wird so viel Wasser heraus fließen, als der Stein Raum braucht. Schlägt man einen Nagel in ein Brett hinein, so werden ihm die Holzfasern ausweichen, und wo dann der Nagel ist, befindet sich kein Holz mehr. Der Nagel hat also nicht das Holz durchdrungen; Nagel und Holz sind nicht in gleichem Raume, das Holz ist dem Nagel ausgewichen; denn wo einmal ein Körper ist, kann nicht zugleich ein anderer sein, und daher sagt man: Jeder Körper ist undurchdringlich.

3) Jeder Körper hat Zwischenräume oder Poren, obgleich man diese nicht immer mit bloßen Augen sehen kann. An einem Schwamm, im weichen Brod und am Käs kann man viele Oeffnungen wahrnehmen, die nicht mit dem gleichen Stoff ausgefüllt sind, aus dem diese Körper bestehen; das sind große Poren. An den harten Körpern, wie z. B. an den Edelsteinen, sind dagegen die Poren so klein, daß man sie nur durch ein gutes Vergrößerungsglas sehen kann. Quecksilber kann man durch Leder hindurchpressen, und es zieht sich in Silber, Zinn und Blei wie in einen Schwamm hinein, was nicht möglich wäre, wenn diese Körper keine Poren hätten. Das Feuer dringt in die Zwischenräume der Metalle ein und macht sie flüssig; die Färbestoffe dringen in die Poren der Körper ein, welche man damit färbt, und so könnten wir manche Körper nicht benützen und verarbeiten, wenn sie keine Poren hätten. Diese Eigenschaft der Körper nennen wir Porosität. (Zwischenräumlichkeit).

4) Alle Körper kann man in kleinere Theile zerlegen, und diese Eigenschaft heißt man Theilbarkeit. Mit einem Stückchen Karmin, so schwer als ein Gerstenkorn, kann man z. B. mehrere Maß Wasser roth färben, es muß also in jedem Tröpfchen Wasser Etwas von jener Farbe enthalten sein. Mit einem Loth Gold kann man einen 55 Stunden langen Silberdraht vergolden.

Der Moschus, ein bekanntes sehr kostbares Arzneimittel, das wir von einem niedlichen Thiere aus dem südöstlichen Asien erhalten, erfüllt, ohne etwas Merkliches von seinem Gewichte zu verlieren, ein Zimmer Jahre lang mit seinem Dufte. Wir wissen nun, daß die Empfindung des Riechens dadurch entsteht, daß sich Theile von irgend einem riechenden Körper ablösen, in unsere Nase fliegen und durch Reizung der Geruchsnerven die Empfindung des Riechens veranlassen. Wie ungeheuer fein müssen die Theilchen sein, die sich vom Moschus ablösen und Jahre lang ein Zimmer erfüllen, während doch so viele derselben durch die Bewegung der Luft, durch Einathmen und andere Ursachen hinweggetragen werden! —

5) Jeder Körper ist bewegbar, d. h. er kann durch eine innere oder äußere Kraft veranlaßt werden, seinen Ort zu verlassen, wenn nämlich diese Kraft stark genug ist, seinen Widerstand oder sein Beharrungsvermögen zu überwinden. Von dieser Eigenschaft werden wir später ausführlicher sprechen.

6) Wenn man von der Trägheit der Körper spricht, so will man damit sagen, daß jeder Körper so lange in Ruhe bleibe, bis ihn eine Kraft in Bewegung setze. Ein Stoß nöthigt die Kugel, auf einer ebenen Bahn fortzulaufen; die Reibung auf der Bahn und der Widerstand der Luft bringen

sie wieder zur Ruhe, welche man auch das Beharrungsvermögen nennt. Lege ich z. B. mein Messer auf ein Buch und schiebe dies langsam vorwärts, so wird das Messer mitbewegt, weil ihm das Buch Bewegung mittheilt; ziehe ich aber das Buch sehr rasch heran, so bleibt das Messer zurück und fällt herab, weil das Buch nicht Zeit hatte, dem Messer Bewegung mitzutheilen und sein Beharrungsvermögen zu überwinden.

7) Alle Körper zeigen ein Bestreben, nach der Erde hin zu fallen, weil sie alle von der Erde gleich stark angezogen werden. Man hat sich durch viele Versuche überzeugt, daß z. B. ein Stein, den man von einem Thurm herabfallen ließ, in der ersten Sekunde 15 Fuß, in der zweiten aber 3 mal, in der dritten 5 mal, und in der vierten 7 mal schneller fiel. In einem luftleeren Raum fallen leichte und schwere Körper gleich schnell zu Boden, und es kommt also hiebei nicht auf das besondere Gewicht der Körper an. Wenn z. B. eine große gläserne Flasche oder eine Glasglocke durch eine Luftpumpe luftleer gemacht wird, und man läßt in derselben eine Flaumfeder und eine Bleikugel zu Boden fallen, so wird man finden, daß dies von beiden Körpern mit gleicher Geschwindigkeit geschieht, und dies ist eine Folge der allgemeinen Schwere der Körper.

8) Die einzelnen Theile eines Körpers halten sich untereinander fest und lassen sich oft nicht ohne Mühe trennen. So halten z. B. die Holzfasern um so fester aneinander, je härter das Holz ist. Diese Eigenschaft nennt man den Zusammenhang oder die Cohäsion der Körper, und sie ist, je nach dem Stoff, aus dem die Körper bestehen, sehr verschieden. Da es nun für manche Handwerker nicht unwichtig ist, den Zusammenhang der Stoffe, die er verarbeitet, zu kennen, so führen wir an, wie es einst ein Gelehrter machte, um die Cohäsion verschiedener Metalle zu prüfen. Er ließ nämlich gleich dicke Stäbchen aus denselben gießen und hing nach und nach so viel Gewicht daran, bis die Stäbchen von einander rißen, und dies geschah bei deutschem Eisen mit 1930 Pfd., bei feinem Silber mit 1256 Pfd., bei feinem Gold mit 578 Pfd., bei englischem Zinn mit 110 Pfd., bei englischem Blei mit 25 Pfund.

Diese Versuche bewiesen also, daß englisches Zinn über 4 mal, feines Gold über 23 mal, feines Silber über 46 mal und deutsches Eisen über 77 mal so viel Zusammenhang haben, als englisches Blei.

Die hier beschriebenen 8 Eigenschaften finden wir bei näherer Betrachtung an jedem Körper, selbst wenn dies anfangs auch anders scheint, und daher hat man sie allgemeine Eigenschaften genannt. Außer diesen gibt es auch noch solche, die man nur an einzelnen Körpern wahrnimmt, und die eben deßhalb besondere Eigenschaften genannt werden.

Bewegbarkeit der Körper. Alle Körper sind bewegbar, und selbst unsere Erde befindet sich durch innere und äußere Kräfte in fortwährender Bewegung. Wenn wir aber dennoch von unbeweglichen Körpern sprechen, so meinen wir solche, welche, so lange kein Anstoß von außen kommt, an ihrer Stelle bleiben, oder solche, zu deren Fortbewegung es uns an hinreichender Kraft und an den erforderlichen Mitteln gebricht. Zu den ersteren gehören alle leblose Körper. Doch kann auch diesen eine solche Einrichtung gegeben werden, daß sie sich, wie z. B. der Pendel an einer Uhr, oder ein Dampfwagen, so lange fortbewegen, als die auf sie wirkende Kraft thätig ist.

Bei der Bewegung ist zweierlei zu beobachten, nämlich Raum und Zeit. Bewegt sich ein Körper von einem Punkte nach einem andern hin, so wird die Richtung, die er hiebei beobachtet, durch eine Linie bezeichnet;

die Zeit, welche er zu seiner Bewegung durch irgend einen Raum gebraucht, bestimmt die Geschwindigkeit, mit der er sich bewegt. Alle Körper würden sich in gerader Linie fortbewegen, wenn sie nicht durch mannigfaltige Ursachen genöthigt würden, ihre gerade Bahn zu verlassen. Ist diese Ursache eine gleichmäßig fortdauernde, so entsteht die kreisförmige oder Zirkelbewegung. Schwingt man z. B. eine an einen Faden befestigte Kugel in der Luft, so wird sie durch die zurückhaltende Kraft genöthigt, sich im Kreise zu bewegen; außerdem wird sie so lange in gerader Linie fortfliegen, als die sich bewegende Kraft stark genug ist, sie fortzutreiben. Auf ähnliche Weise verhält es sich mit der Bewegung der Erde; die Ursachen, welche sie von ihrer geraden Bahn ablenken, sind ihre Fliehkraft und die Anziehungskraft der Sonne.

In sofern alle Körper genöthigt werden können, ihre Stelle zu verlassen, schreibt man auch allen Geschwindigkeit zu, nur daß diese sehr verschieden ist. Eine Kanonenkugel durchläuft in einer Sekunde einen Raum von 600 Fuß; die Erde legt in derselben Zeit 4 deutsche Meilen zurück, während ein Lichtstrahl in einer Sekunde einen Raum von 40,000 Meilen durchfliegt, und also den ungeheuren Weg von der Sonne bis zur Erde (20 Millionen Meilen) in 8 Minuten 20 Sekunden zurücklegt *).

Von der Geschwindigkeit der Bewegung hängt zum Theil die Gewalt ab, womit ein Körper auf einen andern wirkt. Ein schnell vollführter Schlag ist empfindlicher als einer, der langsam geschieht; eine kräftig geschwungene und hastig niederfallende Art spaltet leichter den Klotz u. s. w. Gleichförmig nennt man die Bewegung, wenn ein Körper in gleichen Zeiten gleiche Räume durchläuft, ungleichförmig, wenn sie nach und nach schneller oder langsamer wird. Gleichförmig ist die Geschwindigkeit des Pendels, des Schalles, des Lichtes und der im Kreise sich bewegenden Körper. Beschleunigt ist die Geschwindigkeit aller fallenden Körper, verzögert hingegen bei allen den Körpern, welche durch einen Stoß oder Wurf in gerader Linie fortbewegt werden; bei diesen wird die Bewegung desto langsamer, je mehr sie sich ihrem Ende nähert, wie man an jeder fortgerollten Kugel bemerken kann. — Da zum Fortbewegen der Körper eine verhältnißmäßige Kraft erfordert wird, so würde der Mensch nur solche fortbewegen können, welche er mit seiner natürlichen Kraft zu bewältigen vermag, hätte er nicht Mittel ausfindig gemacht, wodurch er seine Kräfte bedeutend verstärken kann. Diese Mittel sind der Hebel, die Winde, die Walze und der Wagen.

Der Hebel besteht aus zwei Armen, einem längeren und einem kürzeren. Durch gehörige Verlängerung des einen Armes läßt sich mit einer verhältnißmäßig geringen Kraft eine sehr große Last heben. Mit Hilfe desselben kann man selbst die stärksten Bäume aus der Erde heben.

Das Gesetz des Hebels wendet man im gemeinen Leben vielfach an, ohne immer darauf Acht zu geben, ja ohne es zu kennen. Die gemeinen Hebebäume, Hebeisen, Ruder, Messer, Scheeren, Zangen, Bohrer und viele andere Werkzeuge wirken nach den Gesetzen des Hebels oder sind selbst ein=

---

*) Rechnungsaufgabe: In wie vielen Jahren würde eine Kanonenkugel von der Sonne zur Erde gelangen, wenn sie in einer Sekunde 600 Fuß zurücklegt, 24,000 Fuß eine Meile ausmachen und die Entfernung beider Körper zu 20,000,000 Meilen angenommen wird?

fache oder zusammengesetzte Hebel, die aber nach ihrer verschiedenen Einrichtung auch verschiedene Wirkungen hervorbringen, was in Folgendem näher beschrieben wird.

Das Gesetz des Hebels. 1) Wenn ich eine große Last, etwa einen schweren Stein, aus seiner Lage rücken möchte, so bringe ich eine Stange unter eine Ecke desselben und unterstütze diese nahe an dem zu hebenden Steine mit einem Stücke Holz. Drücke ich nun auf das andere Ende der Stange, so werde ich den Stein bewegen können, was mir mit freien Händen nicht möglich wäre.

Eine solche Stange nennt man einen Hebel, und man merkt sich an ihm 3 Punkte: 1) die Stelle, welche die Last bewegt; 2) den Drehpunkt, und 3) die Stelle, wo wir die Kraft anwenden.

2) Will der Zimmermann das Ende eines schweren Balkens auf ein Gerüst heben, so bringt er eine Stange unter denselben, unterstützt diese am äußersten Ende mit einem Stücke Holz und faßt den Balken mit dem Hebel so, daß derselbe näher an das unterstützte Ende, als gegen die Stelle hin zu liegen kommt, wo die hebende Kraft angewendet wird. In diesem Falle werden Drehpunkt und Last verwechselt, indem die äußerste unterstützte Stelle Drehpunkt wird.

Je näher nun die Last bei dem Drehpunkte liegt, und je weiter sie von der Kraft entfernt ist, desto leichter wird sie gehoben.

3) Die gewöhnliche Wage ist ebenfalls ein Hebel, bei welchem der Drehpunkt genau in der Mitte liegt; bei der Schnellwage liegt derselbe ganz nahe an der Last. Daß eine solche Wage eine schwere und eine leichte Seite hat, kommt daher, daß an derselben zweierlei Drehpunkte angebracht sind.

4) Hebel, bei welchen der Drehpunkt zwischen der Last und der Kraft liegt, wie das in dem unter Ziffer 1 angeführten Beispiele und bei der Balken- und Schnellwage der Fall ist, heißen zweiarmige Hebel; solche dagegen, bei welchen Last und Kraft auf einer Seite des Drehpunktes liegen, wie in dem Beispiele unter Ziffer 2, nennt man einarmige Hebel.

5) Aus der Einrichtung des Hebels können folgende Gesetze abgeleitet werden:

a) Sind Kraft und Last gleich weit vom Drehpunkt entfernt (wie das bei der Balken- oder Schalenwage der Fall ist), so müssen Kraft und Last gleich groß sein, um sich das Gleichgewicht zu halten.

b) So vielmal weiter die Kraft vom Drehpunkt entfernt ist, als die Last, so vielmal weniger Kraft braucht man, um die Last zu heben.

6) Auch der ausgestreckte menschliche Arm ist ein Hebel. In der Schulter ist der Drehpunkt; was man in der Hand oder in den Fingerspitzen hält, ist die Last, und ein Muskel, welcher Schulter und Arm verbindet, ist die Kraft. Hier ist nun die Last über 33 mal so weit von dem Drehpunkte entfernt als die Kraft. Wer daher 10 Pfund in ausgestreckter Hand hält, muß 33 mal 10 Pfund Kraft anwenden. Welche ungeheure Muskelkraft! — Aber wie viel mehr muß erst Derjenige anwenden, der ein Gewehr beim aufgesteckten Bajonett anfaßt und damit den Arm ausstreckt, denn hier liegt die Last erst am Ende des Gewehrkolbens!

7) Gar viele Werkzeuge, die wir täglich gebrauchen, sind nach den Gesetzen des Hebels eingerichtet, z. B. die Scheere, die Zange, der Spaten, der Schiebekarren, die Wagenwinde u. s. w.

Nach den Gesetzen des Hebels wirkt auch die Rolle, eine hölzerne oder metallene Scheibe mit einer Rinne, die sich um eine Achse dreht. Sie wird gewöhnlich in einer Höhe befestigt, wie z. B. in Scheuern und Waaren-Vorrathshäusern und dient dazu, um an einem um die Rolle gezogenen Seile verschiedene Gegenstände in die obern Räume eines Gebäudes hinauf zu ziehen.

Die einfache Rolle gewährt keine Kraftersparniß, da bei ihr Kraft und Last gleich weit vom Drehpunkte entfernt sind; werden aber mehrere bewegliche Rollen mit einer befestigten zusammengesetzt, so wird die Last so vielmal um die Hälfte vermindert, als bewegliche Rollen vorhanden sind. Dieses ist bei den sogenannten Kloben- oder Flaschenzügen der Fall. Denken wir uns einen solchen, der aus einer unbeweglichen und 3 beweglichen oder kraftersparenden Rollen besteht, so wird eine Last von 160 Pfd. durch die erste bewegliche Rolle auf 80 Pfund, durch die zweite auf 40 und durch die dritte auf 20 Pfund vermindert. Mit letzterem Gewicht würde also eine Last von 160 Pfund im Gleichgewicht gehalten und mit nur wenig mehr Kraft gehoben werden.

Besondere Eigenschaften der Körper. An einem Badeschwamm, an weichem Brod und an andern ähnlichen Dingen bemerken wir so große Poren, daß man sie mit bloßen Augen sehen kann, und solche Köper nennen wir lockere Körper. Am Holz bemerken wir dagegen wenige und nur kleine Zwischenräume, daher zählen wir das Holz zu den dichten Körpern.

Auch am Stein, besonders am Marmor, finden sich nur kleine Poren, und wir können ihn daher ebenfalls dicht nennen; weil er sich aber schwer oder gar nicht zusammendrücken läßt, zählen wir ihn zu den harten Körpern.

Es leuchtet aber Jedermann von selbst ein, daß nicht alle Körper weich, dicht, fest oder hart genannt werden können, und daß man nur an einzelnen Körpern diese Eigenschaften wahrnimmt, weßhalb man dieselben, im Gegensatz zu den früher kennen gelernten, besondere Eigenschaften nennt.

Wachs läßt sich zusammendrücken, es ist also zusammendrückbar; Leder läßt sich auseinander strecken und ist demnach ausdehnbar, und weil es dabei nicht leicht zerreißt, so nennen wir es auch zähe. Fischbein und dünne Stäbe von manchen Holzarten lassen sich biegen ohne zu zerbrechen; sie sind also biegsam. Diese Eigenschaft finden wir z. B. an einem Streifen von Glas, an einer Siegellackstange oder Kreide nicht, und daher zählen wir diese zu den spröden Körpern.

Ein mit Roßhaaren gepolsterter Sessel läßt sich bedeutend zusammendrücken, nimmt aber seine vorige Gestalt wieder an, sobald der Druck aufhört. Gummi elastikum kann man ebenfalls ausdehnen und es zieht sich nachher wieder zusammen. Diese Eigenschaft nennt man Elasticität oder Federkraft, weil man sie vorzüglich an den Federn von Uhren und Schlössern wahrnimmt.

Das Glas läßt die Lichtstrahlen durch sich hindurchfallen, und durch das Fenster sehen wir deutlich, was auf der Straße geschieht; das Glas ist also durchsichtig. Wären aber die Fensterrahmen mit Papier anstatt des Glases ausgefüllt, so würden wir wohl etwas Helles gewahr werden, aber nicht sehen können, was auf der Straße vorgeht; daher nennen wir Papier nicht durchsichtig, sondern durchscheinend.

Wenn die Theile eines Körpers wenig Zusammenhang haben und diesen leicht verlieren, also leicht getrennt werden können, wie dies bei Wasser,

Oel und ähnlichen Dingen der Fall ist, so nennen wir sie flüssig. Ausdehnbare oder gasförmige, luftförmige Flüssigkeiten, wie z. B. Dämpfe, breiten sich wegen ihrer Leichtigkeit gewöhnlich nach oben aus, wenn ihnen kein Hinderniß entgegensteht; auch lassen sie sich in einen kleinern Raum zusammenpressen und dehnen sich nachher wieder in den vorigen oder einen noch größern Raum aus. Auf dieser Eigenschaft beruht die große Kraft der Dampfmaschinen, welche z. B. auf Dampfschiffen oft so hoch gesteigert wird, daß sie der Kraft von mehreren hundert Pferden gleichkommt.

Grundstoffe (Elemente). Alle sichtbaren Dinge unserer Erde bestehen entweder nur aus einem Stoffe, oder sie sind aus zwei oder mehreren Stoffen zusammengesetzt. Diese Stoffe, welche also die Grundlage aller Thierkörper, aller Pflanzen und Mineralien bilden, heißt man Grundstoffe oder Elemente. Reines Blei, Eisen, Zinn, Zink, Kupfer, Gold, Silber, Platin, Schwefel u. s. w. sind einfache oder Grundstoffe.

Das reine Blei z. B. kann man auf gar keine Weise in andere, von ihm verschiedene Körper oder Stoffe trennen; immer bleiben die Theilchen Blei. Deßhalb nimmt man an, das Blei sei ein einfacher Stoff, Grundstoff oder Element. Wenn man Blei in einem eisernen Löffel schmelzt, so überzieht es sich mit einem aschgrauen Häutchen; nimmt man dieses weg, so bildet sich ein neues. Auf diese Weise kann man alles Blei in Bleiasche verwandeln. Diese ist nicht mehr so glänzend, wie das reine Blei, und hat auch sonst noch andere Eigenschaften bekommen. Es hat nämlich während des Schmelzens noch einen andern Stoff (den sogenannten Sauerstoff, der auch ein Grundstoff ist), aus der umgebenden Luft aufgenommen und sich mit ihm innig verbunden. Die Bleiasche ist daher kein einfacher, sondern ein aus zwei Stoffen, aus Blei u. Sauerstoff, zusammengesetzter Körper. Ebenso läßt sich reiner Schwefel in keine von ihm verschiedene Stoffe trennen; er ist deshalb ein Grundstoff. Erhitzen wir ihn aber beim Zutritt von Luft sehr stark, so verbrennt er und verbreitet einen erstickenden Geruch. Er hat nämlich beim Verbrennen Sauerstoff angezogen, und sich zu einem dampf- oder gasartigen Körper verwandelt, schweflichte Säure genannt; und diese ist jetzt kein einfacher Körper mehr, denn sie besteht ja aus Schwefel und Sauerstoff zugleich. Deßgleichen sind Bleirost, Eisenrost, Salz, alle Pflanzen- und Thiertheile u. s. w. zusammengesetzte, aus mehreren einfachen Stoffen bestehende Körper; denn abgestorbene Pflanzen und Thiere verwandeln sich beim Verwesen in Luft, Wasser und Erde. Diese drei Stoffe aber, die man früher nebst dem Feuer für Elemente hielt, sind selbst wieder zusammengesetzte Körper.

Wir sehen also, daß in der Natur die einfachen Stoffe sich fortwährend mit einander verbinden und die verbundenen Körper sich wieder in ihre Elemente trennen. Kein Theilchen (kein Atom oder Stäubchen) geht von diesen Grundstoffen, die der Allmächtige bei Erschaffung der Welt in's Dasein rief, verloren, und keines kann durch des Menschen Kraft neu geschaffen werden. Seit dem Schöpfungstage wechseln sie nur in ihren Verbindungen, in ihren äußern Formen. Mann kennt gegenwärtig über 60 solcher einfachen Stoffe.

Beschaffenheit der Luft. Die ganze Erdkugel, sowohl Land als Wasser ist rings von Luft umgeben, so daß man sie mit einem Kerne und die Luft mit einer Schale vergleichen kann, welche um diesen Kern herum liegt. Die Luft reicht nicht bis zur Sonne, ja nicht einmal bis zum Mond,

sondern nur eine kleine Strecke über die Erdoberfläche hinauf. Die Gelehrten haben durch Beobachtung und Berechnung gefunden, daß sie, je weiter es hinaufgeht, immer mehr an Dichtigkeit abnimmt und in einer Höhe von ungefähr 10—12 Meilen ganz verschwindet.

Die Luft gehört zu jenen Stoffen, welche man gasförmige nennt. Sie ist sehr dünn und leicht, hat keine bestimmte Gestalt wie die festen Körper, und ihre Theile sind, wie dies bei jedem gasförmigen Stoffe der Fall, äußerst leicht verschiebbar. Da die Luft zudem durchsichtig und vollkommen farblos ist, so kann man sie auch nicht sehen. Es glauben daher diejenigen, die es nicht besser verstehen, daß die Luft eigentlich gar nichts sei, und gleichwohl leben wir und bewegen wir uns in der Luft gerade so wie die Fische im Wasser. Daß die Luft jedoch nicht ganz durchsichtig ist, kann man daraus erkennen, daß Gegenstände in der Entfernung nur undeutlich gesehen werden können, und zwar theils deßhalb, weil die Stärke der Erleuchtung in bestimmten Verhältnissen der Entfernung abnimmt, theils wegen der Beimischung von Dünsten und anderen Stoffen zur Luft. Was ihre Farblosigkeit betrifft, so beweist sich dieselbe allerdings nur bei Schichten von bedeutender Dicke. Sehen wir aber durch eine sehr dicke Masse derselben, wie dies bei dem Blick in den wolkenlosen Himmel der Fall ist, so erscheint sie tief blau, und es verhält sich dies ähnlich wie bei einer Scheibe von ganz reinem Glas. Wenn wir gerade, also in einer Richtung durch dieselbe blicken, wo keine Brechung der Lichtstrahlen stattfindet, da erscheint sie uns ganz durchsichtig und farblos; betrachten wir sie dagegen an der Kante, so bemerken wir eine grünliche Färbung und einen geringeren Grad von Durchsichtigkeit an ihr.

Da die Luft sehr dünn und leicht ist, so bringt sie überall ein und findet sich aller Orten, auch da, wo wir sagen, daß es leer sei. So findet sich die Luft in den Häusern, in leeren Gefäßen, in Brunnen, zwischen den einzelnen Theilen unserer Kleider, in unserem eigenen Körper u. s. f. Daß sich dies so verhält, sieht man am deutlichsten daran, daß Nichts an eine solche sogenannt leere Stelle gelangen kann, ohne daß zuerst die Luft daraus vertrieben ist. Wenn man Wasser auf Sand gießt, so steigen kleine Bläschen daraus empor, und diese bestehen aus Luft, welche sich zwischen den Sandkörnern befunden hatte, und die nun vom Wasser herausgetrieben wird. Wenn man eine leere Flasche nimmt, sie senkrecht mit der Oeffnung voran in das Wasser eintaucht, so bringt kein Wasser in die Flasche, weil sie mit Luft angefüllt ist; neigt man aber die Flasche so, daß die Oeffnung an die Wasserfläche gelangt, so fließt Wasser hinein, und anstatt seiner geht die Luft in Blasen heraus.

Die Luft ist den Menschen und den Thieren unumgänglich nothwendig, wenn sie leben sollen; denn sie bedürfen dieselbe zum Athmen, und Jeder weiß ja, daß man ersticken muß, wenn man nicht mehr athmen kann. Ebenso ist die Luft nöthig, wenn Feuer brennen soll, denn wo sich keine Luft befindet, da löscht das Feuer sogleich aus. Die Luft besteht aus zwei Stoffen, nämlich aus Sauerstoff und Stickstoff, und zwar befinden sich in 100 Raumtheilen einer von zufälligen Beimischungen freien Luft 21 Raumtheile Sauerstoff und 79 Raumtheile Stickstoff. Der Sauerstoff ist es, welcher verbessernd und erneuernd auf das Blut einwirkt, während wir athmen; er ist es auch, der zu jeder Art von Verbrennung nothwendig ist. Der Stickstoff in der Luft dient nur, um den Sauerstoff zu verdünnen, daß er nicht zu heftig wirkt. Ohne die Beimischung von Sauerstoff löscht er das Feuer aus und erstickt denjenigen, welcher davon athmet. Da der Sauerstoff beim Athmen

wie bei der Verbrennung aufgezehrt und zur Bildung von Kohlensäure verwendet wird, so würde zuletzt nur noch Stickstoff und Kohlensäure zurückbleiben, welche beide weder zum Athem noch zur Verbrennung tauglich sind. Es begreift sich daher leicht, daß die Luft in eingeschlossenen Räumen, wo viele Menschen sich aufhalten, sehr bald erstickend wirkt, und daß Lichter an solchen Orten schlecht brennen.

Die Luft ist ein elastischer Stoff, d. h. sie kann auf einen kleineren Raum zusammengepreßt werden und hat stets das Bestreben, sich auszudehnen und jeden noch so großen Raum vollständig auszufüllen. Sie ist deßhalb an manchen Orten dichter und schwerer, an anderen dünner und leichter. Die Luft, welche der Erde zunächst liegt, ist schwerer als jene, die höher oben sich befindet; denn die Luft, welche tief unten liegt, wird durch die über ihr befindliche zusammengedrückt. Steigt man daher auf einen sehr hohen Berg, so wird das Athmen in wachsendem Maße erschwert; denn man nimmt bei jedem Athemzug viel weniger Luft in sich auf, und fühlt sich deßhalb gleichsam engbrüstig. Begibt man sich in noch bedeutendere Höhe, so beginnt das Blut an dünnen Hautstellen, z. B. an den Lippen, in der Nase auszutreten, die Augenbindehäute röthen sich von ergossenem Blut und das Athmen wird zuletzt zur Unmöglichkeit. Der erwähnte Blutaustritt findet darum statt, weil das Blut in den feinen Adern an den Druck gewöhnt ist, welchen die Luft unten in der Ebene auf die Haut ausübt. Wenn nun dieser Druck sehr vermindert wird, während das Blut von innen nach außen ebenso stark drückt wie früher, so muß da, wo die Haut dünn ist, das Blut die feinsten Gefäße zersprengen und aus ihnen austreten.

Aber die Luft wird nicht nur dünner und leichter, wenn man hoch hinauf kommt, sie wird auch viel kälter. Am Fuße eines hohen Berges wachsen Bäume und Kräuter, welche sehr verschieden sind von denen, die man findet, wenn man weiter hinauf steigt. Unten können Südfrüchte und Wein auf das Beste gedeihen, höher oben noch Laub- und Nadelhölzer; dann kommen nur noch niedere Gestrüppe und Felsengewächse fort, und endlich sieht man nichts Anderes mehr als Eis und Schnee. Der letztere wird ewiger Schnee genannt, weil er die Gebirgshöhen Winter und Sommer bedeckt, ohne je ganz zu verschwinden.

Von der Luftpumpe. Die Schwere der Luft und ihr Druck auf die Erdoberfläche. Aus Gefäßen, welche eine passende Gestalt haben, kann man die darin befindliche Luft aussaugen oder auspumpen, so daß dieselben fast gänzlich luftleer werden. Das Instrument, womit dies geschieht, nennt man Luftpumpe, welche von einem Deutschen, Namens Otto von Guerike, Bürgermeister in Magdeburg, erfunden wurde. Bei ihr befindet sich auf einer glattgeschliffenen, gewöhnlich aus Messing gefertigten Scheibe eine Glasglocke, deren Rand ebenfalls sehr glatt ist. In der Scheibe ist eine Oeffnung, welche mit einer Saugpumpe in Verbindung steht, und durch diese kann mittelst längere Zeit fortgesetzten Pumpens die Luft in der Glocke auf's Aeußerste verdünnt werden. In dem dadurch erzeugten fast luftleeren Raum der Glasglocke können sich ganz eigenthümliche Dinge ereignen. Hat man z. B. einen Vogel, oder ein anderes kleines Thier in denselben gebracht, so stirbt es, sobald die Luft ausgepumpt ist; ebenso löscht ein brennendes Licht auf der Stelle aus. Wasser, welches nur halbwarm ist, fängt im luftverdünnten Raum an zu sieden, denn es fehlt darin der in der gewöhnlichen Luft so wirksame Druck auf das Wasser, welcher das Aufsteigen der Wasserdämpfe erschwert. Die Glasglocke selbst sitzt, nachdem die Luft aus ihr ausgesogen ist, auf der Scheibe so fest auf, daß man sie un-

möglich früher von ihr wieder trennen kann, als bis man wieder Luft in die Glocke gelassen hat. Dies kommt daher, weil die rings um die Glocke befindliche Luft dieselbe fest gegen die Scheibe drückt, während in ihr keine Luft ist, welche einen Gegendruck ausüben könnte. Wie stark die Luft drückt, kann man auch aus folgendem Versuche sehen. Wenn man zwei hohle, genau zusammenpassende Halbkugeln aus Messing mit ihren Rändern aufeinandersetzt und die Luft aus ihrem Inneren herauspumpt, so wird ihre Vereinigung so fest, daß zwei Paar Pferde nicht im Stande sind, sie auseinander zu ziehen. Wir sehen im gemeinen Leben häufig die Wirkungen des Luftdrucks, ohne näher darüber nachzudenken. Wenn z. B. der Bader schröpfen will, so hält er den Schröpfkopf einen Augenblick über eine Lichtflamme und setzt ihn dann schnell auf die Haut. Durch die Flamme wird die Luft im Schröpfkopf plötzlich erhitzt, d. h. stark verdünnt, was eben so viel ist, als hätte man mit der Luftpumpe einen Theil der Luft ausgepumpt. Der Schröpfkopf sitzt daher fest auf der Haut auf und zieht dieselbe halbkugelförmig in sich hinein, so daß man ihn nur mit einiger Gewalt von ihr losreißen kann; denn die äußere Luft übt ihren gewöhnlichen Druck auf den Schröpfkopf, und innen befindet sich keine entsprechende Menge Luft, die dagegen drücken könnte. Ein anderes Beispiel haben wir an einem Rohr, welches wir in das Wasser stecken, und womit wir Wasser in den Mund saugen. Das Aufsteigen desselben geschieht dabei nur deßhalb, weil wir die im Rohre befindliche Luft aussaugen oder sehr verdünnern, so daß die umgebende, auf die Wasserfläche drückende Luft einen Theil des Wassers in den leeren Raum der Röhre hineinpreßt und zum Aufsteigen zwingt.

Die Luft drückt auf alle Dinge, welche auf der Erde sind, und also auch auf die Erdoberfläche selbst mit einer sehr bedeutenden Kraft. Die Dinge aber werden gleichwohl nicht zerdrückt, weil sich immer Luft in ihnen und um sie herum befindet, d. h. weil der Luftdruck von allen Seiten wirkt. Ein Haus bleibt daher jederzeit unbeschädigt von dem Luftdrucke; denn wie derselbe von außen auf das Haus drückt, ebenso drückt auch die in dem Hause befindliche Luft ihm entgegen. Wie stark der Druck der Luft ist, wollen wir alsogleich sehen.

Stellen wir uns vor, daß ein langes Rohr, z. B. ein hohles Pumprohr, mit dem einen Ende senkrecht in das Wasser gesetzt und dann mittelst einer Luftpumpe die Luft aus demselben herausgesogen wird, so steigt das Wasser in ihm empor, aber merkwürdigerweise nicht höher als 32 Pariser Fuß, man mag noch weiter pumpen, so stark man will. Warum das Wasser im Rohre überhaupt emporsteigt, haben wir bereits weiter oben gesehen, nämlich deßhalb, weil die außerhalb befindliche Luft auf das Wasser drückt und dasselbe im Rohr in die Höhe treibt. Warum aber steigt das Wasser nur 32 Fuß hoch? Nun, offenbar deßwegen, weil die Luft es nicht höher hinaufzudrücken vermag. Daraus ziehen wir den Schluß, daß die Luft ebenso stark auf die Erdoberfläche drückt, wie eine Säule Wasser von 32 Fuß Höhe drücken würde. Und nehmen wir an, daß die Oeffnung in der Pumpröhre einen Quadratfuß Fläche hat, so muß eine 32 Schuh hohe Wassersäule, welche einen Quadratschuh im Durchschnitte hat, genau so viel wiegen, wie eine gleichdicke Luftsäule, welche von der Erdoberfläche bis hinauf zu dem Punkte reicht, wo die Luft aufhört. Wäre die Luft überall gleich dicht, so würde diese Luftsäule 770mal 32 Fuß oder 24,640 Fuß hoch sein; da aber die Luft, je weiter man von der Erde aus emporkommt, beständig dünner und leichter wird, so ist sie in Wirklichkeit viel höher.

Das Quecksilber ist 13½ mal schwerer als Wasser. Wenn man daher

eine Röhre in Quecksilber taucht und die Luft aus ihr auspumpt, so kann das Quecksilber nicht 32 Fuß hoch, sondern 13½ mal weniger hoch steigen, was ungefähr 28 Pariser Zoll ausmacht. Eine solche Quecksilbersäule wird genau so viel wiegen, als eine Wassersäule von gleicher Dicke und von 32 Fuß Höhe.

Hiernach kann nun der Druck der Luft leicht berechnet werden. Auf jeden Quadratzoll drückt sie ebenso stark wie eine 28 Zoll hohe Säule von Quecksilber, deren Grundfläche einen Quadratzoll groß ist, drücken würde, und eine solche wiegt ungefähr 15 Pfund. Ein Quadratfuß ist 144 Quadratzoll, daher drückt die Luft auf jeden Quadratfuß mit einer Schwere von 144mal 15 Pfund oder 2160 Pfund. Und wenn die Oberfläche des menschlichen Körpers auf 15 Quadratfuß angeschlagen wird, so ergibt sich hieraus, daß der menschliche Körper einem Drucke von 32,000 Pfund ausgesetzt ist. Dies mag unglaublich erscheinen, ist aber gleichwohl vollkommen wahr. Die Ursache, warum die Menschen und Thiere einen so großen Druck aushalten können, ohne zerdrückt zu werden, ist offenbar die, daß in ihrem Körper sich ein entsprechender Gegendruck befindet. Fische, welche tief im Meerwasser wohnen, müssen einen noch viel stärkeren Druck von der Schwere des Wassers aushalten. Wenn ein solcher Fisch gefangen wird und in die Luft kommt, so dehnt sich die in der Schwimmblase enthaltene Luft so sehr aus, daß der Magen und andere Eingeweide zur Mundöffnung hervor gedrängt werden. Aehnliches erfahren die Menschen, welche sich in bedeutende Höhen erheben, wo der äußere Luftdruck viel geringer ist als unten in der Nähe der Erde oder als jener, welcher in seinem Körper wirksam ist.

Wer das, was eben über die Schwere und den Druck der Luft gesagt worden ist, richtig begriffen hat, kann leicht einsehen, wie eine **Pumpe** wirkt. Hier wird die Luft in dem Pumpenrohre unterhalb des Kolbens durch dessen Hebung mittelst der Stange verdünnt, so daß das Wasser von der im Brunnen befindlichen Luft im Rohr aufwärts gedrückt wird. Damit das einmal gehobene Wasser nicht wieder hinabsinkt, ist eine nach oben sich öffnende Klappe im Rohr angebracht. Beim Niedergang des Kolbens schließt sich diese Klappe, dagegen öffnet sich die im Kolben befindliche Klappe, und das Wasser tritt durch den Kolben hindurch und über ihn empor. Beim Wiederaufziehen des Kolbens schließt sich die Kolbenklappe, das über dem Kolben befindliche Wasser kann daher nicht mehr zurückfließen, sondern tritt bei gehöriger Erhebung durch die Ausflußröhre aus, während bei jedem Aufhub von unten eine neue Wassermasse durch die Klappe in die Höhe strömt.

Bei den **Feuerspritzen**, welche nichts anderes sind als zusammengesetzte Pumpwerke, wird das Wasser aus der Ansatzröhre durch Zusammendrückung der Luft herausgetrieben, welche sich in Folge einer eigenthümlichen Einrichtung über dem Wasser befindet. Die Feuerspritzen sind nämlich mit einem sogenannten Windkessel verbunden, dessen oberster Theil mit Luft gefüllt ist, welche beim Einpumpen des Wassers in ihr zusammengedrückt wird. Sie trägt dazu bei, daß das Wasser in gleichmäßigem Strahl aus dem Spritzrohr ausströmt, was ohne Windkessel nicht der Fall sein würde. Auch im täglichen Leben kann sich der denkende Mensch durch die Kenntniß des Luftdrucks viele Dinge erklären, die außerdem wunderbar erscheinen. So wird er leicht einsehen, warum aus einem gut gespundeten Fasse nach Oeffnung des Hahns nicht eher etwas ausfließen kann, als bis man den Spund öffnet oder auf andere Weise Luft in das Faß eindringen läßt.

Die Luft drückt jedoch nicht jederzeit gleichzeitig gleich stark auf die Oberfläche der Erde, denn sie ist nicht immer gleich schwer. Dieses hat verschiedene Ursachen. Eine derselben besteht darin, daß die Luft zu verschiedenen Zeiten bald mehr bald weniger Wasserdampf enthält; andere Ursachen sind die verschiedene Wärme, gewisse Windrichtungen und dergleichen. Es findet in der Schwere der Luft sogar, ebenso wie im Weltmeere, eine Art Ebbe und Fluth statt, so daß in 24 Stunden regelmäßig ein zweimaliges Sinken und Steigen des Luftdruckes beobachtet werden kann. Um den Druck der Luft zu messen, bedient man sich eines Instruments, welches **Barometer** oder **Schweremesser** heißt.

Das Wetterglas oder Barometer. Ein gewöhnliches Wetterglas oder Barometer hat eine lange Röhre, die unten umgebogen und hier mit einem Kölblein versehen ist, das an der Spitze eine kleine Oeffnung hat. In diesem Behälter sammelt sich das Quecksilber. Man meint sonst, wo nichts Anderes ist, da sei doch wenigstens Luft. Aber oben in der langen Röhre, wo das Quecksilber aufhört, bis ganz oben, wo die Röhre endet und zugeschmolzen ist, befindet sich keine Luft, sondern nichts, offenbares Nichts. Dies kann man leicht erkennen. Wenn man das Wetterglas langsam in eine schiefe Richtung bringt, als wollte man's umlegen, so fährt das Quecksilber durch den leeren Raum hinauf bis an das Ende der Röhre und man hört dort einen schwachen Schlag. Dieses könnte nicht geschehen, wenn noch Luft darin wäre. Die Luft, welche die Erde und Alles umgibt, drückt unaufhörlich von oben gegen die Erde hinab, ja sie will, vermöge einer ihr inwohnenden Kraft, unaufhörlich nach allen Seiten ausgedehnt und so zu sagen ausgespannt sein, bis auf ein Gewisses. Also geht die Luft durch jedwedes Spältlein in die Häuser und aus einem Raum in den anderen, auch durch die kleine Oeffnung an der Spitze des Kölbleins hinein und drückt auf das Quecksilber, und die Luft, welche noch außen ist, drückt immer nach und will auch noch hinein. Ja sie drückt und treibt das Quecksilber in der langen Röhre gewöhnlich zwischen 27 und 28 Zoll weit in die Höhe, bis es nicht mehr weiter kann. Denn, wenn das Quecksilber in der Röhre ein Mal eine gewisse Höhe erreicht hat, so drückt es vermöge seiner Schwere wiederum der Luft dergestalt entgegen, daß beide in das Gleichgewicht treten. Da strebt gleiche Kraft gegen gleiche Kraft, und keines kann dem andern mehr etwas anhaben. Der Druck und die Spannung in der Luft aber bleiben nicht immer gleich, sind ein Mal stärker, das andere Mal schwächer. Die Gelehrten wissen selbst noch nicht ganz, wo dieses herrühren mag. Wird nun die Ausspannung der Luft auf ein Mal stärker, so daß man sagen kann, sie gewinne neue Kraft, so drückt sie auch bedeutender auf das Quecksilber im Kölblein, und treibt es in der Röhre höher hinauf, manchmal bis über 28 Zoll. Sobald aber die Ausdehnung der Luft im Geringsten nachläßt, so drückt augenblicklich die Schwere des Quecksilbers in die Röhre nach unten gegen das Kölblein, bis sie mit dem Druck der Luft wieder im Gleichen ist, weßhalb also das Quecksilber in der Röhre sinkt, manchmal bis unter 27 Zoll hinab. Also steigt und fällt das Quecksilber im Wetterglas, und sein Steigen und Fallen ist übereinstimmend mit dem unaufhörlichen Wechsel der Luft.

Daß aber das Steigen und Fallen des Quecksilbers wirklich von der Luft herrührt, davon kann man sich leicht überzeugen. Man darf nur die Oeffnung an der Spitze des Kölbleins mit frischem Brodteig verschließen, so geht das Quecksilber nicht mehr hinauf oder hinunter, sondern bleibt in derselben Höhe, wie's gestanden, da man die Oeffnung verklebte. Wenn aber mit Vorsicht die Oeffnung wieder frei gemacht wird und die Luft wieder auf das Quecksilber drücken kann wie vorher, stärker oder schwächer, dann fängt es auch wieder an, lustig zu steigen und zu fallen. Oder wenn die Röhre oben an der Spitze abbricht und die Luft jetzt dort auch hinein kommt, wo vorher keine war, so fällt das Quecksilber in der Röhre auf ein Mal so tief herab, bis es demjenigen, wie es im Kölblein steht, gleich ist. Es hat nun eine lange Erfahrung gelehrt, daß, wenn die Luft anfängt, sich stärker auszudehnen und zu drücken, alsdann gemeinlich auch das Wetter heiter und schön wird. Wenn sie aber nachläßt und gleichsam matt wird, man weiß nicht, warum, so macht sich gewöhnlich ein Regen zurecht, oder

ein Sturmwind, oder ein Gewitter. Wie nun das Steigen und Fallen des Quecksilbers einen stärkeren oder schwächeren Druck der Luft anzeigt, so kündigt es auch zum voraus Sonnenschein und Regen an, wenn nichts Anderes dazwischen kommt. Dafür ist denn die Skala (oder Gradleiter) da, welche oben bei der Röhre angebracht ist, worauf die Wörter „Sturm, Regen, veränderlich, schön" u. s. w. zu lesen sind. Bisweilen trügen aber alle Zeichen und Hoffnungen, wie bekannt ist. Denn der liebe Gott hat auch noch allerlei andere kleine Hausmittel, um den Wechsel der Witterung zu hindern oder zu fördern, welche er bis jetzt noch Niemanden entdeckt hat.

Luftarten oder Gase und Gasbeleuchtung. Die atmosphärische Luft ist kein einfacher Stoff, sondern besteht aus verschiedenen Luftarten, die man **Gase** nennt.

Füllt einen gläsernen Trichter (auch ein weites Arzneiglas, aus dem der Boden gestossen ist, thut's) mit frischen Blättern von irgend einer Pflanze, und stellt ihn verkehrt in ein ganz mit Wasser gefülltes Glas, so, dass das Wasser über dem Trichter zusammenschlägt. Darauf verschliesst die obere Öffnung des Trichters mit einem Korke und giesst nun aus dem Glase etwas Wasser. Stellt ihr diese Vorrichtung in die Sonne, so seht ihr bald Blasen emporsteigen, die sich oben in dem Trichter sammeln. Ist durch diese das Wasser in dem Trichter so weit hinabgedrückt, dass es mit dem Wasser im Glase gleich hoch steht, so öffnet den Trichter und haltet sofort einen glimmenden Span hinein. Derselbe wird sich an der im Trichter befindlichen Luft entzünden und mit lebhafter Flamme auflodern. Diese Luftart nun heisst Lebensluft, weil ohne sie kein Feuer brennen und kein Thier leben kann. Die Gelehrten aber sagen **Sauerstoff**, weil sie der Hauptbestandtheil vieler Säuren ist. Dieser Sauerstoff ist ein Bestandtheil der atmosphärischen Luft; ihn athmen — wie unser Versuch zeigt — die Pflanzen im Sonnenschein aus; denn das Wasser war nur dabei, um ihn abzuschliessen, da er sich sonst, wie gewöhnlich, mit der uns umgebenden Luft vermengt haben würde. —

Befestigt ein Stück Schwamm oder etwas Watte an das eine Ende eines wie ein grosses lateinisches U gebogenen Drahtes und taucht sie in Spiritus. Hat die Watte genug Spiritus eingesogen, so haltet den Draht in eine mit Wasser gefüllte Schüssel, so, dass die Krümmung des Drahtes nach unten gekehrt ist und die Watte sich einen Finger breit über dem Wasser befindet, zündet dieselbe an und stürzt schnell ein leeres Trinkglas so darüber, dass seine Öffnung ringsum etwas in das Wasser eintaucht. Die Flamme brennnt unter dem festverschlossenen Glase nur so lange, als die darunter eingeschlossene atmosphärische Luft noch Sauerstoff enthält. Ist dieser durch die Flamme aufgezehrt, so erlischt sie. Das Wasser ist alsdann etwas höher in das Glas hineingestiegen. Die Luftart nun, die im Glase übrig geblieben ist, heisst **Stickstoff**, weil lebende Thiere in ihr ersticken und Lichter darin erlöschen.

Unsere atmosphärische Luft besteht aus einem Theile **Sauerstoff** nnd fast vier Theilen **Stickstoff.** Ausserdem enthält sie aber jederzeit auch noch **Wasserdämpfe** und **Kohlensäure.** Die Kohlensäure ist eine Gasart, welche aus einer Verbindung von Kohlenstoff mit Sauerstoff besteht. Sie ist in der atmosphärischen Luft zwar in geringer Menge vorhanden; denn sie beträgt kaum den

zweitausendsten Theil derselben. Aber dennoch ist sie in der Natur vielfach verbreitet. An einigen Stellen, z. B. in der Hundsgrotte bei Neapel, am Laacher See und an vielen andern Orten, besonders in vulkanischen Gegenden, strömt sie beständig aus der Erde hervor; sie findet sich ferner im Wasser der Quellen, und diejenigen, welche dieselbe in grosser Menge enthalten, wie z. B. das Selterwasser, heissen Sauerbrunnen, weil die Kohlensäure dem Wasser einen säuerlichen Geschmack mittheilt. In Wasser und geistigen Getränke ist die Kohlensäure heilsam; Wein und Bier schmecken sogar schal (fade), wenn sie keine Kohlensäure mehr enthalten, d. h. nicht mehr perlen. Bei der Gährung des Bieres und Weines entwickelt sich Kohlensäure, und daher ist es gefährlich, zu solcher Zeit in den Keller zu gehen, wenn nicht vorher die Kellerlöcher geöffnet worden sind: denn so heilsam die Kohlensäure in den Getränken für den Magen ist — so schädlich ist sie beim Einathmen für die Lungen, erregt Schwindel und Betäubung und wirkt, rein eingeathmet, tödtlich. Die Kohlensäure entwickelt sich ferner beim Verbrennen kohlenstoffhaltiger Körper: der Steinkohle, des Holzes u. s. w., bei der Fäulniss von Pflanzen und Thierkörpern, so wie beim Athmen der Menschen und Thiere. Beim Einathmen wird der in der Luft enthaltene Sauerstoff verzehrt, und was wir wieder ausathmen ist Kohlensäure. Das ist der Grund, warum in einem Zimmer, wo viele Menschen sich eingeschlossen befinden, die Lichter immer düsterer brennen; denn die Kohlensäure ist — wie zum Einathmen — so auch zur Unterhaltung des Feuers untauglich. Die Menschen fühlen in einem solchen Zimmer Beängstigung und würden endlich ersticken, wenn keine atmosphärische Luft mit Sauerstoff eindringen könnte. Warum kann man es nicht lange aushalten, wenn man den Kopf unter die Bettdecke hält, so dass die Luft da keinen Zugang findet? — Die Pflanzen athmen des Nachts Kohlensäure aus, und deshalb ist es gefährlich, im Schlafzimmer viele Blumen zu haben. Noch gefährlicher aber ist es, glühende Holzkohlen mit in das Schlafzimmer zu nehmen. Warum? —

Füllt den Kopf einer thönernen Pfeife mit zerbröckelten Steinkohlen an und beschmiert die Öffnung des Kopfes und die Seiten desselben ringsum mit Lehm. Nun leget die Pfeife so in das glühende Kohlenfeuer des Ofens, dass das Rohr derselben zur Ofenthüre herausreicht. Es bildet sich alsdann in dem Pfeifenkopf durch das Ausglühen der darin verschlossenen Kohlen ein luftförmiger Stoff, der durch das Rohr herausdringt und einen unangenehmen Geruch hat. Haltet ihr aber ein brennendes Licht vor die Öffnung der Röhre, so fängt der herausströmende Stoff an, mit heller Flamme zu brennen. Diese ausströmende Luft heisst daher **Leuchtgas**. Es besteht aus Kohlenstoff und Wasserstoff und wird deshalb **Kohlenwasserstoffgas** genannt. Bläst man die Flamme aus und bringt man wieder ein brennendes Licht hinzu, so entzündet sich das Leuchtgas schon in einiger Entfernung. Die Flamme ist daher nichts als brennendes Gas. — Man bereitet nun in neuerer Zeit dieses Gas im Grossen aus Fett oder Harz, besonders aber aus Steinkohlen und beleuchtet damit Strassen, Theater, Fabriken, Häuser, und das nennt man die Gasbeleuchtung. Besieh

dir einmal eine Gasbeleuchtungsanstalt. Hier sind rohe Steinkohlen; sie werden in ein von allen Seiten zu verschliessendes eisernes Behältniss gebracht, in das nur eine eiserne Röhre hineingeht, worauf man ausserhalb ein recht gehöriges Feuer rings um das eiserne Behältniss anbrennt. Sobald die Kohlen in dem glühenden Eisenkasten zu glühen anfangen, entwickelt sich aus ihnen das Leuchtgas (brennbare Luft), welches sogleich in der angebrachten eisernen Röhre in die Höhe steigt. Da dasselbe aber noch eine grosse Menge dicker, schmutziger Bestandtheile bei sich hat, wird es in den Röhren durch ein grosses, mit kaltem Wasser angefülltes Fass hindurchgetrieben. Sobald es kalt wird, setzt es dort den bekannten Steinkohlentheer ab, der durch eine andere Röhre abfliesst. Es ist das der schwarze, zur Sommerszeit stark riechende Theer, mit welchem man häufig die Fensterladen und Balken an den Häusern anstreicht. Aus diesem Fasse leitet man das Gas in ein anderes mit Kalkbrei, welcher die mit demselben vermengte und zum Brennen untaugliche Kohlensäure aufnimmt. Von da gelangt das Gas durch Röhren in ein grosses, mit Wasser gefülltes Gefäss. In diesem Gefässe steht im Wasser, wie ein umgekehrt hineingestelltes Bierglas, der eiserne, ungeheuer grosse **Gasbehälter**, so dass das Wasser den ganzen innern Raum desselben ausfüllt. Da die leichte Luft nämlich im Wasser stets in die Höhe steigt, so würde das Gas aus dem Wasser in die freie Luft entweichen, wenn es nicht der umgekehrt hineingestellte **Gasometer** auffinge und zurükhielte. Je mehr sich Gas entwickelt, desto höher hebt es den Gasbehälter, der immer leerer vom Wasser wird. Zuletzt ist das ganze Gefäss mit Gas gefüllt und steht nur mit dem Rande unten noch im Wasser, damit das Gas auch nicht von unten entweichen könne. Aus diesem Gasbehälter, der gewöhnlich 30,000 Kubikfuss fasst und 11 Ellen hoch und 20 Ellen weit ist, führen nun eiserne unter der Erde fortgeleitete Röhren das Gas in die Strassen und Häuser der Städte. Sobald man an den Röhren den Hahn aufdreht ist es da! — Nun kommt's freilich vor, dass der Gasbehälter springt; nun, dann brennt keine Lampe in der ganzen Stadt, und die Herrschaften in dem mit Gas erleuchteten Theater sitzen mit einem Male im Finstern! Das konnte allerdings in der guten alten Zeit nicht vorkommen! Manchmal bekommen sogar die Röhren Risse, es strömt äussere Luft hinein und bildet, mit dem Leuchtgase vermischt, das furchtbare Knallgas, das angezündet wie Pulver Explosionen erzeugt und Röhren und alles um sich her zerschmettert. Solche Verheerungen kommen auch in Bergwerken vor. Kohlenwasserstoffgas entwickelt sich nämlich auch fortwährend in der Natur; in Sümpfen, wo es Sumpfluft und in Bergwerken, wo es Grubenluft genannt wird. Hier dringt es manchmal in grosser Menge hervor, vermischt sich mit der Luft, entzündet sich an den Lampen der Bergleute und hat häufig schauerliche Zerstörungen angerichtet. Viele Bergleute haben schon durch dieses Gas, welches sie Schwaden oder schlagende Wetter nennen, ihr Leben eingebüsst. Doch wissen sie sich jetzt durch eine Sicherheitslampe vor demselben zu schützen.

Die Luftschifffahrt. Durch weite Meere fliegt auf hölzernen und eisernen Schiffen der Mensch, mit den Flügeln des Dampfes rollt er auf feuerigen Wogen mit Windesschnelle, und selbst hoch, hoch über der Erde, in die blauen Lüfte erhebt er sich, getragen von

einer Kugel aus dünner Seide mit — **Luft** gefüllt! Am Ende des vorigen, und am Anfang dieses Jahrhunderts hat der nie rastende Verstand des Menschen die Kunst des **Luftschiffens** erfunden. Jedes Kind wusste, dass eine mit Luft gefüllte Schweinsblase, im Wasser untergetaucht, rasch stets wieder oben aufschwimmt, weil die darin enthaltene Luft leichter ist, als das Wasser. Gleicherweise, schloss ein denkender Kopf, müsste eine grössere Blase, ein **Ballon**, wenn man ihn mit Luft anfüllen könnte, die leichter wäre, als die uns umgebende Luft, in die Höhe gehen. Eine solche Luft entdeckte 1766 der Engländer Cavendisch in dem **Wasserstoffgas**, und ein Franzose Charles liess zuerst 1783 einen mit diesem Gase gefüllten Ballon zu Paris aufsteigen. Man erhielt dieses Gas, indem man Eisenfeilspäne mit verdünnter Schwefelsäure übergoss. Die Gebrüder Montgolfier füllten ihre Ballons mit gewöhnlicher Luft und verdünnten dieselbe in dem unten geöffneten Ballon durch darunter angezündetes Feuer, worauf der Ballon von selbst sich in die Höhe hob. Rozier war der erste, der es wagte, durch einen mit Wasserstoffgas gefüllten Ballon sich selbst in die Luft heben zu lassen. Zweihundert andere ungefähr haben es bis heute ihm nachgethan, und man weiss seitdem von mehr als 2000 Luftreisen. Bald liefen sie glücklich ab, bald unglücklich. Der Ballon des italienischen Grafen Zambeccari gerieth durch die Spirituslampe, welche die Luft im Ballon zu verdünnen bestimmt war, in Flammen, ward erst zur unabsehbaren Höhe hinaufgetrieben, wo dem Grafen die Hand erfror, und stürzte dann in's adriatische Meer, aus welchem Schiffer ihn retteten. Rozier ertrank im Meere; der Ballon der Madame Blanchard in Paris, die beim Aufsteigen an den Ballon Feuerwerk anzuzünden pflegte, brannte an, und sie stürzte auf die Häuser herab. Glücklicher war der Vater Green's, er flog in Begleitung zweier Männer am 1. November 1837 in England an einem Nachmittage fort, über den Kanal hinweg und liess sich am andern Morgen im Nassauischen nieder, in $17\frac{1}{2}$ Stunden eine Entfernung von hundert Meilen zurücklegend. Dieser Green war es, der zuerst den Ballon mit dem bekannten **Kohlenwasserstoffgas** füllte. Es ist weit wohlfeiler herzustellen, als das Wasserstoffgas, und ward auch bei der 158. und 159. Luftfahrt Green's, welche derselbe während der Michaelimesse 1846 in Leipzig veranstaltete, zur Füllung des Ballons angewendet.

Der aus dichtem, buntem Seidenzeuge (welches durch eine Auflösung von Gummielasticum luftdicht gemacht ist) gefertigte Ballon ist mit Steinkohlengas in der Gasbereitungsanstalt gefüllt; 25.000 Kubikfuss gehen in seinen weiten Bauch, der 40 Fuss im Durchmesser hat. Ein aus starken Schnüren geflochtenes Netz umspannt ihn, an dessen unterem Ende ein kleiner aus Weidenruthen geflochtener und zierlich geschmückter Korb hängt — die **Gondel**, in welcher der Luftschiffer Green und die Mitreisenden sitzen. Die Leinen, die den Ballon festhalten, werden gelös't, der Ballon erhebt sich unter Musikklang, Green, der in dem Strickwerke hängt, schwenkt den Hut und der Ballon über den Köpfen der unzählbar versammelten Menge hinweg, begleitet von dem Jubelgeschrei der tausend und abertausend Schaulustigen.

Wir fliegen mit! — Immer undeutlicher wird das Jubelgeschrei, das bald nur noch wie ein fernes Summen eines Bienenschwarmes an's Ohr der Reisenden schlägt, die durch Schwenken der Fahnen die

Menge grüssen. Sie sehen in die Strassen, in die Höfe der Stadt, die wie ein Modell nett und reinlich unter ihnen liegt. Da sind ringsum zahlreiche Flecken und Dörfer; — gleich Würfeln erscheinen die Häuser zwischen den scharf abgegrenzten grünen und braunen Äckern, wie auf einer Situationszeichnung. Klein und scharf begrenzt recken die Thürme der Dorfkirchen ihre Spitzen in die Höhe; die Reisenden möchten sie anfassen mit den Fingern und wie Spielwerk umdrehen. Da ein Dächerfleckchen und dort noch eins und dazwischen die Teiche und Gebüsche gleich blitzenden Spiegeln. Wie Silberfäden schlängeln Flüsse, Flüsschen und Bäche sich durch Ebenen und die zu Maulwurfshügeln zusammenschrumpfenden Bergzüge; wie Moos auf der Heide erscheinen die gewaltigen grünen Eichenwälder. Noch immer hören sie das Donnern der Eisenbahn - Dampfmaschine unter sich und das Schrillen der Pfeife. Da wird abermals einer von den mit Sand gefüllten Säcken, die als Ballast in der Gondel liegen, ausgeschüttet; und plötzlich sind die Reisenden in Nebel eingehüllt. Sie sind mitten in den Wolken; in einer Höhe von über 6000 Fuss! Schon wird die Kälte fühlbar, schon dringen Streiflichter von oben durch die Wolken; — der Blutandrang zum Kopfe der Reisenden wird heftiger, es flimmert ihnen vor den Augen und das aus dem Ballon ausströmende Steinkohlengas beschwert das Athmen. Da öffnet Herr Green das oben im Ballon angebrachte Ventil; das Kohlengas entweicht, die schwerere atmosphärische Luft dringt ein und pfeilschnell sinkt der Ballon. Die Reisenden halten sich fest an den Stricken und sind im Augenblicke etwa 1000 Fuss über der Erde. Die Hasen auf dem Felde, vor der ungewohnten Lufterscheinung erschreckend, wissen weder wo aus noch ein — die ausgeworfene Leine schleppt am Boden und: „*Halt' fest, halt' fest!*“ rufen die Reisenden. Bald ergreifen die zahlreichen Hände der herbeigeeilten Landbewohner den Strick, drücken den Anker in die Erde — und die Reisenden steigen vier Stunden von Leipzig auf den Boden aus ihrem schwankenden Luftschiffe aus. Hierauf wird die Luft aus dem Ballon gelassen, und die entleerte Hülle des ganzen ungeheuren Ballons lässt sich in dem kleinen Gondelboote nebst allen andern Gegenständen der Ausrüstung nach Hause schaffen.

Von der Bewegung der Luft. Die Luft, welche die Erde umgibt, wird Dunstkreis genannt und zwar deßhalb, weil sie kreisförmig um sie gelagert gedacht werden muß, und weil aus der Erdoberfläche viele Dünste in dieselbe aufsteigen. Mit einem griechischen bei uns allgemein eingebürgerten Worte heißt man den Luftkreis auch Atmosphäre.

In der Atmosphäre gehen viele merkwürdige Dinge vor, welche die meisten Menschen wohl alle Tage vor Augen haben, ohne sich aber um die Ursache davon zu bekümmern. Solche sind: Wind, Regen, Schnee und Thau, Gewitter und Hagel und noch manches Andere.

Was wir Luftzug, Wehen oder Wind nennen, ist eigentlich nichts anderes als Luft, welche durch irgend eine Ursache in Bewegung gesetzt wurde, und je stärker die Bewegung der Luft ist, desto stärkeres Wehen fühlt man. Daß die Bewegung der Luft die Ursache des Windes ist, davon kann man man sich leicht überzeugen; denn man kann ja selbst eine Art Wind hervorbringen, wenn man mit der Hand durch die Luft schlägt, oder wenn man einen Blasbalg mit Luft füllt, und diese wieder herausdrückt. Wir wollen nun sehen, wodurch die Luft in eine so starke Bewegung versetzt wird, daß sie als Wind oder selbst als Sturm gefühlt werden kann.

Die hauptsächlichste Veranlassung dazu ist nichts anderes als die ungleiche Erwärmung der Luft an verschiedenen Stellen der Erdoberfläche. Die Luft, welche wärmer wird, wird dabei zugleich auch dünner und leichter; in Folge davon steigt sie nach oben, und andere kalte Luft bewegt sich heran, um ihre Stelle einzunehmen. Wie die kältere und schwerere Luft jederzeit dahin zu kommen sucht, wo sich wärmere und leichtere Luft befindet, dies bemerkt man, wenn man sich in einem warmen Zimmer befindet, dessen Fenster nicht ganz fest schließen; denn man fühlt dann einen starken von außen nach innen sich bewegenden Zug der kalten Luft. Das Gleiche zeigt sich, wenn man ein brennendes Licht an eine etwas geöffnete Thüre bringt, welche aus einem warmen in ein kaltes Zimmer führt. Hält man das Licht hoch oben an den Spalt, so wird die Flamme nach außen gezogen, und hält man es tief unten nahe am Fußboden, so wird sie von außen nach innen getrieben, weil die warme Luft, welche leichter ist, oben hinaus, und die kalte als die schwerere, unten herein strömt. Auch der Zug in den Oefen und Kaminen entsteht dadurch, daß die warme Luft durch den Schornstein emporsteigt und kalte Luft anstatt derselben durch alle Ritzen in das Zimmer hineinströmt, und gegen das Feuer hinzieht. Ist die Zugöffnung an der Thüre eines im Zimmer geheizten Ofens etwas klein, so hört man die durch dieselbe hineinziehende kältere Luft ein heftiges Brausen hervorbringen, welches uns fast an das Brausen des Sturmes erinnert. In anderen Fällen gehen diese Luftbewegungen ganz lautlos vor sich, wie dies z. B. bei dem Aufwärtsströmen der erwärmten Luft längs der heißen Ofenwand der Fall ist, welche wir zuweilen zum Spiel als Triebkraft für die Bewegung kleiner Papierfiguren auf den Oefen benützen.

Da wir nun wissen, wie ungleich die verschiedenen Theile der Erde von der Sonne erwärmt werden, und wie die Sonne zu gewissen Zeiten des Jahres und des Tages mehr Wärme erzeugt, als zu anderen Zeiten, so finden wir leicht, daß es nie an Veranlassungen zum Winde fehlt. Es ist dies sehr gut, denn der Wind und der Luftaustausch in dem großen freien Luftraum an der Erdoberfläche sind ebenso nützlich und nothwendig, wie der Luftwechsel in einem Zimmer; ohne Luftzug würde die Luft stille stehen und bald verderben, und viele Länder würden ohne Regen bleiben, wenn die Regenwolken nicht durch den Luftzug dahin geführt würden. Auch wissen die Menschen den Wind für verschiedene Zwecke, wie zum Treiben von Windmühlen, zur Fortbewegung der Schiffe auf dem Meere u. s. f. zu benützen.

Die Geschwindigkeit der Winde ist sehr verschieden. Bei gewöhnlichem Winde rechnet man, daß die Luft sich 20 – 30 Fuß in der Secunde bewegt; beim Sturm aber 60 — 80 Fuß. Beim heftigsten Sturme, der Orkan genannt wird, rechnet man ihre Geschwindigkeit auf 120 — 140 Fuß in der Secunde. Bisweilen findet die Bewegung der Luft wagrecht oder in gleicher Richtung mit der Erdoberfläche statt, bisweilen schief von oben nach unten. Zwischen Gebirgen oder zwischen den Häusern in einer Stadt bricht sich der Wind oft so, daß seine ursprüngliche Richtung vielfach abgeändert wird. Wie wir wissen, pflegt man die Winde nach den Himmelsgegenden, von welchen sie her kommen, zu benennen, aber es geht aus dem Gesagten hervor, daß an verschiedenen Orten verschiedene Winde wehen können, so wie wir auch bisweilen beobachten, daß hoch oben ein anderer Wind bläst, als unten nahe an der Erde, indem die Wolken in entgegengesetzter Richtung von dem Winde gehen, welcher an der Erdoberfläche herrscht.

Das Wetter, welches die Winde mit sich bringen, ist verschieden je nach

der verschiedenen Lage der Orte und Länder. In unserem Vaterlande bringt der Nordwind in der Regel Kälte mit sich, weil er aus kälteren Gegenden kommt, der Südwind dagegen mildes Wetter. Der Ostwind, der über große Länderstrecken zu uns gelangt, pflegt trockenes, schönes Wetter, der Westwind dagegen, welcher über große Wassermassen zu uns kommt, meist Regen mit sich zu bringen.

Bei uns wird man kaum bemerken, daß ein gewisser Wind zu gewissen Zeiten im Jahre bläst, wenn nicht etwa in den Frühlings- und Herbstes-Tag- und Nachtgleichen, wo es von Westen her oft heftig zu stürmen pflegt. Aber in anderen Ländern hat man gewisse Winde zu bestimmten Zeiten. So bläst zwischen den Wendekreisen ein beständiger Wind in östlicher Richtung, welcher Passatwind genannt wird; er hat seine Ursache darin, daß die kältere und schwerere Luft von den beiden Polen immer gegen den Aequator hin strömt, wo die wärmere und leichtere Luft in die Höhe steigt. An den Meeresküsten bemerkt man gewisse Land- und Seewinde, und zwar bläst der Wind während des Tages vom Meere und während der Nacht vom Lande her. Es kommt dieses daher, weil Land und Wasser durch die Sonne am Tage ungleich erwärmt werden, in der Nacht aber sich ungleich abkühlen.

Die Gewalt der Luft ist sehr groß, wenn sie sich schnell bewegt. Auf dem Meere treibt sie Wogen zu kleinen Bergen empor, und stürzt Schiffe um; auf dem Lande können durch das Wehen eines Orkans die größten Verheerungen angerichtet werden. In den gemäßigten Erdstrichen erlebt man wohl Stürme, welche Scheunen umwerfen, Dächer von den Wohnhäusern herabreißen und Eichen entwurzeln, allein der Hauptsitz der furchtbaren Orkane ist Westindien, die Gegend zwischen der Insel Madagaskar und Neuholland, und das chinesische Meer.

Die Geschwindigkeit, mit welcher sich die Luft beim Wehen des Windes fortbewegt, sucht man durch eigene Instrumente, die sogenannten Anemometer oder Windmesser, zu bestimmen. Hiebei hat man gefunden, daß

ein mäßiger Wind	in 1 Secunde	6 Fuß,	in 1 Stunde	1 Meile,
eine ziemliche starke „Brise"	" " "	17 "	" " "	fast 3 Meilen
ein schwerer Wind	" " "	46 "	" " "	8 "
ein Sturm	" " "	70 "	" " "	12½ "
ein Orkan	" " "	110 "	" " "	20 "
der schwerste Orkan	" " "	140 "	" " "	25 "

zurücklegt. Auch die Schwere, mit der die Winde auf die von ihnen getroffenen Gegenstände drücken, wird durch das Anemometer ermittelt. Sie beträgt beispielsweise auf einer 9½ Quadratfuß großen Fläche bei einer Geschwindigkeit des Windes von 60 Fuß in der Secunde etwa so viel als einen Centner; bei Orkanen von 120 Fuß Geschwindigkeit gegen vier Centner. Daß ein solcher Wind im Stande ist, Häuser und Bäume umzuwerfen, ist also leicht begreiflich.

Bisweilen dreht sich die Luft in einem Wirbel, was seinen Grund in dem Aufeinandertreffen von zwei entgegengesetzten Winden haben kann. Aber solche Wirbelwinde (Windhosen, Wasserhosen, Tromben) haben gewiß oft andere Ursachen, da man sie zu Zeiten beobachtet, wo die Luft rings umher ruhig ist. Auf Landstraßen kann man nicht selten sehen, wie von einer schwächeren Trombe Staub und Sand in einer langen, dünnen Säule in die Luft hinaufgezogen wird. In anderen Fällen sieht man sie aber eine viel stärkere Kraft äußern. So hat man beobachtet, daß sie ziemlich schwere Kanonen von der Stelle gehoben und große Bäume mit der Wurzel ausgerissen haben. Ja es ist vorgekommen, daß ein großer Baum 600 Fuß weit

in der Luft fortgeführt, und ganze hölzerne Häuser emporgewirbelt und in weiter Entfernung wieder niedergesetzt wurden. Leichtere Dinge werden oft auf Entfernungen von einer und mehreren Meilen davon getragen.

Wenn solche Tromben über dem Meere entstehen, so äußert sich ihre Wirkung dadurch, daß sie große Wassermassen emporheben, welche eine oder mehrere hohe, sich drehende Kegel oder Säulen bilden. Man nennt sie Wasserhosen, und sie folgen oft eine Zeit lang den darüber schwebenden Wolken, worauf sie wieder niederstürzen. Befindet sich zufällig ein Schiff an einer solchen Stelle, so kann dasselbe zerschellt, oder von dem herabfallenden Wasser begraben werden. In einem nordischen Seehafen brachte eine Wasserhose das Wasser so bedeutend zum Sinken, daß ein großer Theil des Bodens entblößt wurde. Ein anderes Mal leerte der Wirbelwind einen Fischteich aus und verstreute die Fische rings umher. Auch Menschen wurden schon auf diese Weise in die Luft emporgehoben, und so geschah es einem Manne, der den Zickzackbewegungen einer Windhose kühn gefolgt war, daß er von ihr ergriffen, in der Luft gewirbelt und an einer entfernten Stelle unbeschädigt wieder abgesetzt wurde.

Schall und Echo. Streuen wir auf eine Glocke Sand und schlagen dann mit einem Schlüssel oder Hammer auf dieselbe, so hüpft der Sand auf der Glocke auf und nieder; sie muß also durch den Schlag in eine zitternde Bewegung gerathen. Wie eine gespannte Saite, nach einer Seite hingezogen und plötzlich wieder losgelassen, in zitternde Bewegung geräth, könnt ihr mit Augen sehen. Diese zitternde Bewegung der Körper theilt sich der Luft mit und auch diese kommt dadurch in dieselbe Bewegung. Somit können sowohl gewisse Körper, als auch die Luft in eine zitternde Bewegung versetzt werden. Die zitternde Bewegung der Körper oder der Luft nennt man Schwingungen. Weil die Schwingungen den Wellen vergleichbar sind, welche entstehen, wenn ein Stein in ruhiges Wasser geworfen wird, so heißt man die schwingende Bewegung der Körper auch Wellenbewegung.

1. Der Schall. Die Schwingungen der Glocke sind unserem Ohre vernehmbar; sie gibt einen Klang. Deßgleichen sind unserem Ohr die Schwingungen der Saite wahrnehmbar; sie gibt einen Ton. Es ist überhaupt kaum eine Bewegung der Körper in unserer Umgebung möglich, die nicht ein Geräusch verursacht, das von unserm Gehöre wahrgenommen werden kann. Das Laufen, das Auf- und Zuschließen der Thüre, das Verrücken ein Stuhles, Tisches rc. liefern hiefür hinlängliche Beweise. Die genannten Körper sind nämlich überall mit Luft umgeben; dadurch nun, daß die in Bewegung gesetzt werden, erleiden sie eine Erschütterung; diese Erschütterung theilt sich der Luft mit, die sodann, wie wir bereits gehört, ebenfalls in zitternde Bewegung geräth und zwar zuerst in unmittelbarer Nähe des bewegten Körpers, dann weiter weg, darauf noch weiter bis zu unserm Ohr, welches diese Erschütterung wahrnimmt. Jede Wahrnehmung durch unser Gehör nennen wir Schall.

Das Mittel zur Fortpflanzung des Schalles ist die Luft. Unter dem Recipienten (Behälter) der Luftpumpe gibt die Glocke keinen Klang, und auf einem sehr hohen Berge, wo die Luft schon sehr dünn ist, hört man kaum mehr den Knall eines Pistolenschusses.

Doch ist die Luft nicht das einzige Mittel, den Schall fortzupflanzen. Legen wir unser Ohr auf die Erde, so hören wir Kanonendonner, Hufschlag der Pferde u. s. w. in viel größerer Entfernung, als durch die freie Luft. Die Fische im Wasser vernehmen den Klang der Glocke oder den Ton der Pfeife, der sie zur Fütterung ruft. Wenn Jemand sein Ohr an das eine

Ende einer langen Stange, oder eines Balkens legt, und ein Anderer klopft oder reibt, wenn auch nur leise, am andern Ende, so vernimmt jener das Klopfen 2c. deutlicher, als wenn er nahe an der Stelle wäre, von welcher der Schall ausgeht. Da jedoch diese Gegenstände nicht bis in unser Ohr reichen können, so muß zuletzt immer die Luft den Schall noch übernehmen, und ihn dahin tragen. Weil die Luft sehr beweglich ist, eignet sie sich insbesondere dazu, den Schall nach allen Richtungen zu verbreiten. Die Glocke auf dem Thurme, der Redner auf der Kanzel werden nach allen Richtungen hin vernommen.

Wie aber ein in ruhiges Wasser geworfener Stein an der Stelle, wo er in's Wasser fällt, die stärksten Wellen erregt, während die entfernteren schwächer werden, bis sie sich endlich ganz verlieren, so ist auch der Schall an dem Punkte, wo er entsteht, am stärksten und verliert immer an Stärke, je weiter sich die Schallwellen an ihrem Entstehungspunkte entfernen. Endlich verlieren sie sich ganz. Je stärker die Schwingungen sind, die unser Ohr treffen, desto stärker ist der Schall, und umgekehrt. Wir hören den Knall einer Geißel oder eines Schießgewehres in der Nähe sehr stark, in der Ferne schwach.

Wie die Körper ihre zitternde Bewegung der Luft mittheilen, so theilt die Luft ihre Schwingungen den Körpern mit. Bei einem heftigen Donnerschlage klirren die Fenster, und die Häuser zittern.

Der Schall braucht zu seiner Verbreitung eine gewisse Zeit. Das Feuer eines abgefeuerten Schießgewehres wird eher gesehen, als der Schall vernommen; der Schlag des fernen Holzhauers wird später gehört, als die Axt niederfällt, und zwischen Blitz und Donner verstreichen in der Regel einige Secunden, obgleich beide gleichzeitig entstehen. Durch genaue Beobachtungen hat man gefunden, daß der Schall in einer Secunde einen Weg von 1040 Fuß zurücklegt. Hiernach können wir die Entfernung eines Gewitters berechnen, indem wir die zwischen Blitz und Donner verstreichenden Secunden zählen und die gefundene Zahl mit 1040 vermehren. (Bei'm Marschiren in mittlerer Geschwindigkeit macht ein Erwachsener in einer Secunde zwei Schritte. Auch langsames Zählen gibt die Secundenzahl an, und eine Taschenuhr tikt in einer Secunde fünfmal). Je nach der Beschaffenheit der schallenden Körper, oder je nachdem die Theilchen dieser Körper bald in schnellere, bald in langsamere, bald in regelmäßige und bald in unregelmäßige Schwingungen gebracht werden, ist der Schall verschieden und bekommt auch verschiedene Namen. Das Rasseln des Wagens ist anders, als der Knall der Peitsche, der Ton der Violine anders, als der Ton der Flöte, das Wiehern des Pferdes anders, als das Blöcken des Schafes. Ein Schall, der in Folge regelmäßiger Schwingungen entsteht, heißt **Klang**. Die Klänge können eine gewisse Höhe oder Tiefe haben. Wird nun ein Klang nach seiner Höhe oder Tiefe betrachtet, so heißt er **Ton**. Ein Schall, der durch unregelmäßige Schwingungen hervorgebracht wird, oder der keine erkennbare Höhe oder Tiefe hat, wird je nach Umständen Geräusch, Getöse, Gebrumm, Gemurmel, Gezisch, Knarren, Sausen, Knistern u. s. w. genannt.

2. Das Echo. Denken wir uns von dem Orte aus, an welchem ein Schall entsteht, nach allen Richtungen gerade Linien durch die schwingende Luft, so haben wir Schallstrahlen. In diesem Sinne bewegt sich der Schall geradlinig fort. Wenn nun die in gerader Richtung sich fortbewegenden Schallstrahlen auf dichtere Gegenstände, z. B. Gebäude, Wälder, Berge u. dgl. treffen, so werden sie ebenso zurückgeworfen, wie ein Ball

wieder zurückspringt, den wir an eine Wand schleudern, oder wie die Wasserwellen, die am Ufer anstoßen, wieder zurückgeworfen werden. Wenn wir also in einem kleineren Raume sprechen, so werden die durch unsere Worte hervorgebrachten Schallstrahlen von allen Wänden zurückgeworfen, allein so rasch, daß wir weiter nichts, als die gesprochenen Worte vernehmen. Sprechen wir in einem sehr großen Raume, so können wir schon bemerken, wie jedes unserer Worte einen eigenthümlichen Nachhall erhält; die zurückgeworfenen Schallstrahlen treffen unser Ohr ein wenig später, als wir das gesprochene Worte selbst hören. Eine Wand, welche mindestens 60 Fuß von uns entfernt ist, kann die Schallstrahlen so zurückwerfen, daß wir ein einsilbiges Wort, oder die letzte Silbe eines mehrsilbigen Wortes noch einmal vollständig hören. Diese Erscheinung heißen wir Echo, und zwar in diesem Falle ein einsilbiges Echo. Einsilbige Echo kommen in der Natur sehr zahlreich vor. Es gibt jedoch auch einsilbige Echo, die mehrfach sind, weil sie dieselbe Silbe zwei-, drei-, überhaupt mehrmal wiederholen, und somit von mehreren zurückwerfenden Wänden gebildet werden müssen. Das Echo bei dem Loreleifelsen am Rhein wiederholt ein einsilbiges Wort 17, das auf dem runden Königsplatz zu Kassel 9 mal; das Echo bei dem Schlosse Simoneta in der Nähe von Mailand gibt die letzte Silbe eines stark gesprochenen Wortes 40, und den Knall eines Pistolenschusses sogar 60 mal zurück.

Ist die zurückwerfende Wand etwa 120 Fuß von uns entfernt, so entsteht ein mehrsilbiges Echo, so genannt, weil es mehrere Silben zurückgibt. Auch diese Art von Echo ist nicht selten.

Die merkwürdigsten Echo sind die mehrsilbigen mehrfachen, die mehrere Silben mehrmal wiederholen. Bei Adersbach in Böhmen bilden etwa 1000 Felsstücke die seltsamsten Figuren. Hier wird die Menschenstimme dreimal wiederholt. Ein Pistolenschuß wiederholt sich siebenmal; einige Secunden nachher kommt von der rechten Seite ein Knall, einem Donnerschlage gleich, hallt in dumpfen Stößen schwach nach und verliert sich endlich. Nach kaum weiteren 20 Secunden hört man von der linken Seite her einen ähnlichen Knall und bemerkt zugleich deutlich, wie er nach oben steigt und sich verliert.

Das Sprachrohr und das Höhrrohr. Man mache aus Pappe einen hohlen Kegel, 5 Fuß lang, an der kleinen Mündung $1\frac{1}{2}$ Zoll, an der großen $1\frac{1}{2}$ Fuß im Durchmesser, versehe die kleine Mündung mit einem muschelähnlichen Mundstück, damit man bequem hineinsprechen kann, und man hat ein Sprachrohr. Dieses Instrument bietet den Vortheil, daß sich die Schallstrahlen vom Mund des Sprechenden nicht nach allen Seiten ausbreiten können, während sie dagegen bei'm gewöhnlichen Sprechen schneller abgeschwächt werden. Durch dieses Instrument werden sie genöthigt, nahezu parallel nach einer Richtung sich fortzubewegen. Die Schallstrahlen nämlich, welche die innere Wandung des Sprachrohrs nicht treffen, gehen ungehindert durch die größere Mündung hinaus; diejenigen Schallstrahlen aber, welche die innere Wandung treffen, prallen hier ab und erhalten eine mit den vorgenannten Schallstrahlen parallele Richtung. Dadurch wird der Schall verstärkt und reicht in eine viel größere Entfernung, als ein Ruf, der sich nach allen Richtungen ausbreiten kann. Eine starke Männerstimme kann durch ein Sprachrohr von etwa 16 Fuß Länge 18,000 Fuß weit gehört werden. Für Schiffleute, oder Leute in einzeln stehenden Häusern, die in Gefahr sind, leistet das Sprachrohr gute Dienste, weil sie weithin um Hülfe rufen können. Auch der Thürmer benachrichtigt durch das Sprachrohr die Bewohner der Stadt von einer ausgebrochenen Feuersbrunst, oder irgend einer andern Gefahr.

Das Höhrrohr ist nichts anderes, als ein umgekehrtes Sprachrohr, und wird es um der Bequemlichkeit willen kleiner gemacht. Es ist gleichsam eine vergrößerte Ohrmuschel nimmt mehr Schallstrahlen auf als diese, und verhilft somit harthörigen Menschen dazu, daß sie Gesprochenes eher verstehen.

Das Licht. Die Gegenstände werden sichtbar durch das Licht. Bei Tage leuchtet uns die Sonne; in der Nacht scheinen Mond und Sterne. Das Lampen- oder Kerzenlicht erhellt am Abend unsere Wohnungen und ersetzt uns einigermaßen das entschwundene Sonnenlicht. Licht und Wärme sind häufig mit einander verbunden, doch nicht immer. Faules Holz und Johanniswürmchen leuchten, ohne zu wärmen, und eine Säge, die man eben gebraucht hat, wärmt, ohne zu leuchten. Die Körper, welche eigenes Licht haben, wie die Sonne, die Fixsterne, die Feuerflamme u. s. w., werden leuchtende, alle übrigen aber dunkle genannt.

Das Licht verbreitet sich von den leuchtenden Körpern aus nach allen Richtungen und zwar in geraden Linien, die man Strahlen nennt. Haben wir nun das Gesicht einem solchen leuchtenden Gegenstande zugewandt, so fallen einige von diesen Lichtstrahlen in unser Auge, und wir sehen den Körper. Gegenstände, welche an sich dunkel sind, werden dadurch sichtbar, daß sie die von einem leuchtenden Körper empfangenen Lichtstrahlen nach allen Seiten hin zurückwerfen. Die Häuser, Thürme, Bäume u. s. w. sind dunkle Gegenstände, und doch werden sie am Tage, wo Licht auf sie fällt, schon in bedeutender Entfernung gesehen. Der Mond ist gleichfalls ein dunkler Körper und leuchtet uns dennoch, indem er die Sonnenstrahlen auf die Erde zurückwirft.

Das Licht ist außerordentlich fein. Wenn man durch ein Stück Papier nur ein kleines Loch sticht, so kann man durch dasselbe eine zahllose Menge von Dingen sehen; es muß also von jedem Punkte eines Gegenstandes ein Lichtstrahl durch die kleine Oeffnung in unser Auge dringen. Wie fein müssen diese Strahlen sein! Nicht weniger ist die Geschwindigkeit zu bewundern, mit welcher sich das Licht verbreitet, da ein Sonnenstrahl die 21 Millionen Meilen von der Sonne zur Erde in acht Minuten zurücklegt. In einer Secunde macht er also einen Weg von mehr als 40,000 Meilen.

Manche Körper lassen fast alle Lichtstrahlen durch sich hindurchgehen, wie das Glas, das Wasser u. a., und heißen darum dursichtige Körper. Undurchsichtige Körper aber halten die Lichtstrahlen auf, und es entsteht hinter denselben ein Schatten, der die Umrisse des Körpers hat, welcher ihn verursacht. Fallen die Lichtstrahlen auf eine undurchsichtige, sehr glatte Fläche, so werden sie genau in derselben Ordnung zurückgeworfen, in welcher sie einfallen, und es zeigt sich dann hinter der Fläche ein Bild des Gegenstandes, von dem die Lichtstrahlen ausgehen. Eine solche Fläche heißt ein Spiegel.

Wenn die Lichtstrahlen in schräger Richtung aus einer dünnern Materie in eine dichtere, oder aus einer dichtern in eine dünnere übergehen, z. B. aus der Luft in Wasser oder in Glas, oder umgekehrt, so werden sie da, wo sie den neuen Körper treffen, von ihrem geraden Wege abgelenkt und beugen sich gleichsam wie ein Knie: sie werden gebrochen. Die Strahlenbrechung des Lichtes verursacht mancherlei Täuschungen. Hält man z. B. einen Stab schräg in's Wasser und betrachtet ihn von der Seite, so scheint er an der Oberfläche des Wassers geknickt zu sein. Klare Gewässer erscheinen uns stets weniger tief, weil durch die Strahlenbrechung der Grund emporgehoben wird; und ebenso scheinen die Fische im Wasser stets höher zu schwimmen, als es wirklich der Fall ist. — Aus der Brechung der Lichtstrahlen erklärt sich auch die Wirkung der Brenngläser. Diese sind aus gewöhnlichem Glas, aber in der Mitte dick und gegen den Rand hin dünn geschliffen; dadurch wird bewirkt, daß die durchfallenden Sonnenstrahlen alle einwärts gebogen werden, sich hinter dem Glase in Einem Punkte vereinigen

und hier dann nothwendig eine sehr große Wärme erzeugen. So geschliffene Gläser vergrößern die Gegenstände, welche man durch sie betrachtet, während Gläser, die am Rande dick und in der Mitte dünn geschliffen sind, sie kleiner aber schärfer begränzt zeigen. Durch die Verbindung mehrerer solcher Gläser entstehen die Mikroskope, welche ganz kleine Gegenstände oft viel tausendmal vergrößern, und die Teleskope oder Fernrohre, durch welche man weit entfernte Gegenstände so deutlich sieht, als befänden sie sich ganz in der Nähe.

Durch das Licht entstehen auch die Farben, mit welchen die Gegenstände um uns her geschmückt sind. Die glänzenden Edelsteine, die prachtvollen Blumen, die mit buntem Kleide geschmückten Vögel und Schmetterlinge, alle danken sie ihre Farbenpracht dem Lichte. Wer kann uns Aufschluß geben über Grund und Ursache all dieses Farbenspiels? — über die Entstehung und Veränderung der Farben, womit die Naturkörper geschmückt sind? — Viel haben die Gelehrten darüber nachgedacht, aber wenig gefunden. Versuche mit einem dreikantig geschliffenen Glase gaben Veranlassung zu der Annahme, daß das weiße Sonnenlicht nicht einfach, sondern aus sieben farbigen Strahlen zusammengesetzt sei. Die Farben dieser Strahlen sehen wir auch im Regenbogen. Man glaubt nun, die Körper hätten die Eigenschaft, entweder das Licht ungetheilt zurück zu werfen, oder nur gewisse Strahlen desselben. Kommt von einem Gegenstande das Licht ungetheilt zurück, so erscheint er uns weiß; prallen nur die grünen Strahlen ab, so zeigt er sich uns grün; werden die rothen zurückgeworfen, so ist er roth u. s. w. Die andern Strahlen — so sagt man — nimmt der Körper in sich auf; wenn er alle in sich saugt, so erscheint er ganz dunkel oder schwarz. Eine gemischte Farbe kommt zum Vorschein, wenn ein Gegenstand zwei- oder mehrerlei Strahlen zurückwirft.

Das Licht erleuchtet und verschönert die Welt: es ist das Herrlichste, was Gott erschaffen hat. Das wissen wir Alle, und darum nennen wir auch die Freuden des Himmels: das ewige Licht, hingegen die Pein der Hölle: ewige Finsterniß. Erst, als Gottes allmächtiges Wort erscholl: „Es werde Licht!" erst da wurde die Erde fähig, Geschöpfen aller Art zum Wohnplatze zu dienen. Licht ist eine der wesentlichsten Bedingungen des Lebens. Die Nacht, die doch nur eine Verminderung des Lichtes ist, bringt gleichwohl schon einen todtähnlichen Zustand des Schlafes über Menschen und Thiere, ja sogar über die Pflanzen. Manche Blumen schließen gegen Abend ihre Kelche, andere Pflanzen legen ihre Blätter zusammen; dem Morgen, dem neuen Tageslichte, öffnen sie dieselben wieder. Ja das Licht hat eine geheimnißvolle, wunderbare Kraft. Ohne Licht könnten die Pflanzen nicht wachsen und gedeihen. Betrachte die Blumen, welche die Zimmer schmücken: sie wenden sich alle dem Fenster zu, um mit ihren Blättern das Licht einzusaugen. Durchwandle den stillen Wald, und du wirst sehen, wie alle Pflanzen ihre Wipfel dem Lichte entgegenstrecken, und wie diejenigen trauernd verkümmern oder ganz absterben, welche von üppig emporwachsenden Bäumen oder Sträuchern überschattet werden.

Auch auf den menschlichen Körper äußert das Sonnenlicht die wohlthätigste Wirkung. Kinder, die immer in dunkeln, dumpfigen Stuben verweilen müssen, können nicht gedeihen, werden nicht gesund und kräftig; Kranke genesen um so eher ganz, je mehr sie das Sonnenlicht genießen können. Lichte, helle Stuben, die nach der Sonnenseite hin liegen, sind darum am gesundesten zur Wohnung.

So ist jeder Sonnenstrahl eine Wohlthat Gottes, und darum „freue sich, wer da athmet im rosigen Licht."

Die Wärme. Im kalten Winter schlummert fast alles Leben in der Natur; strenge Kälte bringt manchem Thiere und mancher Pflanze den Todesschlaf. Auch Menschen erfrieren wohl, d. h. werden durch die Kälte getödtet. Es gibt Gegenden auf unserer Erde, wo es so kalt ist, daß dort kein Thier und keine Pflanze leben kann. In der heißen Zone dagegen zeigt sowohl das Thierreich als auch das Pflanzenreich die größte Mannigfaltigkeit, die bunteste Farbenpracht, das üppigste Wachsthum. Bei uns erwacht mit der wiederkehrenden Frühlingswärme Alles zu neuem Leben; ein einziger Maifrost wieder kann unter den grünenden und blühenden Pflanzen große Verwüstungen anrichten. So ist also die Wärme eine der Hauptbedingungen des Thier- und Pflanzenlebens. Die vornehmste Ursache der Wärme auf unserer Erde ist die Sonne; doch ist sie nicht die alleinige. Im Innern der Erde ist Feuer; das beweisen die feuerspeienden Berge. Von dem innern Feuer verbreitet sich die Wärme nach der Oberfläche hin, und so hat man denn auch wirklich wahrgenommen, daß die Wärme zunimmt, je weiter man in die Erde hineinkömmt. Die warmen Quellen, von denen einige gar siedendheißes Wasser haben, zeugen auch von der Wärme im Innern der Erde. — In jedem Körper schlummert gleichsam ein gewisser Grad Wärme; Reibung weckt sie. Die Wilden machen sich Feuer, indem sie zwei Stücke trockenes Holz stark an einander reiben. Wenn man mit einem Stahl an einem Feuerstein herschlägt, so gerathen die dadurch abgeriebenen Stahlkörnchen in Glut. Schwerbeladene Wagen gerathen durch die anhaltende Reibung der Räder gegen die Achsen wohl in Brand, ein Uebel, das man durch gehöriges Einschmieren leicht verhüten kann, da dadurch die Reibung sehr vermindert wird. Auch auf andere Weise erzeugt sich Wärme, z. B. wenn man Wasser auf gebrannten Kalk gießt, oder feuchtes Heu dicht auf einander packt. Letzteres hat schon manche Feuersbrunst verursacht.

Bringt man ein Metallstäbchen, z. B. eine Stricknadel, mit einem Ende in's Feuer, so wird in kurzer Zeit auch das andere Ende so heiß, daß man es kaum berühren kann. Holz hingegen, unter völlig gleichen Umständen der Hitze ausgesetzt, darf man getrost angreifen. Wie geht dies zu? Diejenigen Körpertheilchen, welche im Feuer liegen, theilen die empfangene Wärme den zunächst angrenzenden, diese wieder den nun folgenden bis zum äußersten Ende hin mit, und zwar geschieht dieses bei Metall überaus schnell, bei Holz dagegen ungemein langsam. Körper der erstern Art, welche nämlich die Wärme schnell fortleiten, heißen *gute*, solche aber, welche dies nicht thun, *schlechte* Wärmeleiter. Daher umwickeln wir im Winter die Pumpen mit Stroh, daß die innere Wärme nicht fortgeleitet, und das Wasser in denselben also nicht zu Eis werde. Daher deckt man die Kartoffeln im Keller mit Stroh oder Laub zu, und legt an die äußern Kellermauern dicke Lagen Mist. Zarte Pflanzen werden mit Stroh umwickelt, oder mit Laub bedeckt. Im Winter ziehen wir wollene Kleider an, und können uns darin großer Kälte aussetzen. Zinnerne Kaffeekannen u. dgl. Geschirr versieht man mit einem hölzernen Griffe, oder umwickelt den Metallgriff mit Leder, damit man sich nicht brenne; heiße Gegenstände greift man mit einem Tuche an :c. — Die Wärme theilt sich in kleineren und größeren Entfernungen auch ohne Leitung mit, indem sie von den warmen Körpern in geraden Linien ausstrahlt. Die Wärmestrahlen kann man, wie die Lichtstrahlen, durch einen Schirm abhalten. (Ofenschirm).

Zunehmende Wärme dehnt die Körper immer mehr aus; bei abnehmen-

der Wärme ziehen sie sich immer mehr zusammen. Daran kann man den größern oder geringern Grad der Wärme messen. Am geeignetsten als Wärmemesser hat sich das Quecksilber bewiesen. Das wird nämlich bei sehr geringer Wärme (d. i. großer Kälte) ein fester Körper, so daß man es hämmern kann; bei großer Wärme lös't es sich gar in Dampf auf, der, nebenbei bemerkt, sehr giftig ist. Bei uns ist das Quecksilber immer flüssig, zeigt aber stets die geringste Veränderung der Wärme an. Da hat man denn feine Glasröhrchen, unten mit einer Kugel daran, angefertigt; oben bleiben die Röhrchen erst offen. Von da füllt man dann Quecksilber hinein, erhitzt dasselbe, bis es oben zur Röhre hinaussteigt, und verschließt nun die Oeffnung mit einem Glaströpfchen. Das Quecksilber kühlt sich nun wieder ab und sinkt in der Röhre; oben bleibt ein luftleerer Raum. Nun setzt man das Geräth in siedendes Wasser; da steigt das Quecksilber bis zu einem gewissen Punkte, den man S i e d e p u n k t nennt und mit 80° (Grad) bezeichnet. Hält man es in schmelzenden Schnee, so sinkt das Quecksilber bis zu einem gewissen Punkte, den man G e f r i e r p u n k t nennt und mit 0 bezeichnet. Den Raum zwischen diesen beiden Punkten theilt man in 80 gleiche Theile und macht eben so große Theile unter dem Gefrierpunkte, so weit der Raum reicht. Nun ist der Wärmemesser oder das T h e r m o m e t e r fertig. Beim Gebrauche der Bäder und für manche Gewerbe, z. B. Zuckersieder, Seidenzüchter etc. ist dasselbe unentbehrlich. —

Die Wärme bewirkt, daß viel Wasserdunst von der Erde emporsteigt, aus dem sich dann der wohlthätige Regen bildet. Sie reift die Früchte unserer Felder und Gärten und macht viele unserer Nahrungsmittel erst gar und genießbar. Durch das Feuer erwärmen wir im Winter unsere Wohnungen; die Flamme der Lampe oder Kerze leuchtet uns an langen Winterabenden, daß wir sie nicht in dumpfer Unthätigkeit oder in unnöthigem Schlafe zu verbringen brauchen. Ohne Feuer hätten wir gar keine Werkzeuge, namentlich keine metallenen, und folglich würden wir auch Alles das entbehren, was mit diesen Werkzeugen verfertigt wird. Fast sämmtliche Handwerker brauchen Feuer; man denke an den Schmied, den Bäcker, den Töpfer, den Färber u. a. — Durch die Wärme wird das Wasser in Dämpfe verwandelt, welche mit einer Gewalt, der Nichts widerstehen kann, sich auszudehnen streben. Diese Kraft benutzt man zum Treiben von Maschinen, indem man den Dampf in Röhren auffängt und so leitet, daß er gewisse Theile und vermittelst dieser endlich Räder in Bewegung setzt. Die Dampfmaschinen besitzen eine ungeheure Kraft, die man beim Bergbau, bei Mühlen, in Fabriken, bei Fluß- und Seeschiffen und auf Eisenbahnen in Anwendung bringt.

Elektricität. Schon in alten Zeiten entdeckte man an dem B e r n s t e i n e die Eigenschaft, daß er, stark gerieben, leichte Körperchen, als Spreu, Fäden, Papierstückchen u. dgl., die ihm nahe lagen, a n s i c h z o g, nach kurzer Zeit aber wieder z u r ü c k s t i e ß. Später bemerkte man dieselbe Erscheinung auch beim Reiben von Schwefel, Siegellack, Pech, Harz, Glas, an Wolle, oder Seide. Mit einer Stange Siegellack und einigen kleinen Papierstückchen kann man leicht eine Probe machen, noch besser aber mit einer trockenen Glasröhre. Reibt man sie eine Zeit lang mit einem seidenen Zeuge und hält sie darauf über Papierschnittchen, Fäden, Goldblättchen, oder andere leichte Gegenstände, so sieht man letztere von selbst an die Röhre emporsteigen, einen Augenblick daran hängen und dann wieder abfallen. Gleich darauf erheben sie sich von Neuem und fallen wie zuvor wieder herab. Dieses Steigen und Fallen währt eine ganze Weile, bis es nach und nach wieder aufhört, wenn

man nicht von Neuem reibt. — Ferner entdeckte man an den genannten Körpern, wenn man sie im Dunkeln stark rieb, daß sie einen lichten Schein und, wenn man sie mit dem Finger berührte, einen hellen knisternden Funken von sich gaben und ein gelindes Stechen im Finger, oder da, wo man sie berührte, verursachten. Wenn man einer Katze mit der trockenen Hand stark den Rücken hinauf streicht, so fahren aus den Haaren knisternde Funken heraus.

Diese Eigenschaft mancher Körper nennt man Elektricität, von dem Worte Elektron (Bernstein), an dem man sie zuerst entdeckte, und alle die Körper, an denen sich diese Eigenschaft findet, elektrische Körper. Man schreibt diese ihre Kraft einer eignen, sehr feinen und flüssigen Materie zu, die in dem ganzen Weltraum und in allen Körpern in größerer, oder geringerer Menge enthalten ist, und nennt sie elektrische Materie. Ihre Wirkungen, die besonders beim Gewitter oft fürchterlich und gefährlich sind, kennt man besser, als das Wesen der Elektricität selbst. Sobald die elektrische Materie in einem Körper rege wird, so sagt man, er sei elektrisirt.

Nicht alle Körper besitzen die erwähnten Eigenschaften in gleichem Grade. Bedient man sich z. B. statt der Glasröhre in den vorigen Versuchen einer Metallstange, so nimmt man keine elektrische Erscheinung daran wahr. Dies hat Veranlassung gegeben, die Körper in 2 Klassen zu theilen, nämlich in solche, die durch Reiben elektrisch werden, und die man daher elektrische Körper nennt, und in solche, wobei dies nicht der Fall ist, denen man deßwegen den Namen unelektrische Körper gegeben hat. Zu den letzteren gehören die meisten Körper, wie z. B. die Metalle, Steine, die Thier- und Pflanzentheile u. s. w. Berührt man einen elektrischen Körper, nachdem man ihn elektrisirt hat, mit einem unelektrischen Körper, so verliert der erstere dadurch nur an der berührten Stelle seine Elektricität. Eine elektrische Glasröhre, die man an einem Ende in der Hand hält, bleibt z. B. am andern Ende elektrisch. Will man einem solchen Körper seine Elektricität entziehen, so muß man ihn nach und nach an allen Stellen berühren. Die unelektrischen Körper hingegen nehmen die durch eigenthümlich-elektrische Körper erregte Elektricität von letzteren an, verbreiten sie aber sogleich über ihre ganze Oberfläche. Man nennt sie deßwegen Leiter der Elektricität, die elektrischen Körper aber Nichtleiter. Man kann indessen keine bestimmte Grenze zwischen den Leitern und Nichtleitern festsetzen, sondern sie gehen durch allmählige Abstufungen in einander über. Diejenigen Körper, welche weder vollständige Leiter, noch Nichtleiter sind, nennt man gewöhnlich Halbleiter, z. B. trockene Mamorplatten, trocknes Holz u. s. w.

Weil die Leiter das Vermögen besitzen, die Elektricität sogleich fortzupflanzen, so darf ein elektrisirter Körper, wenn er seine Elektricität behalten soll, nicht mit Leitern in Verbindung stehen. Deßhalb umgibt man die Körper, die man elektrisiren will, mit lauter Nichtleitern, man stellt sie auf Glas, hängt sie an seidene Schnüre u. s. w.; dann heißen sie isolirt. — Die Elektricität, die durch Reiben erregt wird, nennt man die ursprüngliche; die, welche die Leiter von ursprünglich elektrischen Körpern annehmen, die mitgetheilte Elektricität. — Die Elektricität folgt immer dem besten Leiter; man kann daher Gebäude vor dem Blitz, der nur eine Wirkung der elektrischen Materie ist, sichern, wenn man die obern Theile, in die der Blitz am leichtesten einschlägt, durch einen guten Leiter; z. B. durch eine metallne Stange, mit der Erde verbindet. Die wohlthätige Erfindung eines solchen Blitzableiters verdankt man dem Nordamerikaner Benjamin Franklin.

Man kennt zweierlei Arten von Elektricität, die positive (anziehende) oder Glaselektricität und die negative (zurückstoßende) Harzelektricität. Besitzt ein Körper gleich Viel von beiden, so zeigt er keine elektrischen Erscheinungen, ist aber die eine überwiegend, so erscheint der Körper elektrisch. Zwei Körper, die einerlei Elektricität haben, stoßen einander ab; haben sie hingegen verschiedene Elektricitäten, der eine positive, der andere negative, so ziehen sie sich gegenseitig an.

Weil das Reiben von Glasröhren mit der Hand sehr ermüdend ist, so hat man auf künstliche stärkere Reibungsmittel gedacht und Maschinen erfunden, wodurch man weit größere Wirkungen in kürzerer Zeit und mit geringerer Mühe hervorbringen kann; man nennt sie Elektrisirmaschinen. Sie sind verschieden eingerichtet. Die Hauptsache dabei ist aber immer entweder eine Walze, oder Scheibe von Glas, die auf irgend eine Art schnell herumgedreht wird und sich dabei an einem ledernen, mit Zink-Amalgam überzogenen Kissen stark reibt, wodurch die Walze, oder Scheibe bald sehr elektrisch wird und ihre Elektricität einem daran stehenden isolirten Leiter mittheilt. Durch eine solche Elektrisirmaschine kann man einen isolirten Menschen so elektrisch machen, daß allenthalben, wo man ihn berührt, Funken aus ihm fahren. Sammelt man die elektrische Materie in eine sogenannte Leiden'sche oder Verstärkungs-Flasche (ein inwendig und auswendig mit Staniol überklebtes Glas), so ist die Wirkung noch weit heftiger. Man kann damit heftig knallende Funken hervorbringen, die, wie der Blitz, brennbare Körper entzünden, Metalle schmelzen und Thiere auf einen Schlag tödten können; auch ist man im Stande, einer ganzen Gesellschaft, wenn sie sich Hand an Hand hält, zugleich einen elektrischen Schlag zu geben.

Die in dem Vorhergehenden beschriebene Elektricität wird Reibungselektricität genannt, da sie durch Reiben verschiedener Körper hervorgebracht wird. Merkwürdig ist es aber, daß manche Stoffe auch dann schon elektrische Eigenschaften annehmen, wenn sie nur mit einander in Berührung kommen.

Legt man zwei Platten von verschiedenen Metallen, z. B. von Zink und Kupfer, auf einander, so elektrisiren sie sich selbst, die eine positiv, die andere negativ. Diese Aeußerung der Elektricität nennt man Berührungs-Elektricität oder Galvanismus, nach ihrem Entdecker Galvani. Man kann die Wirkung verstärken, wenn man mehrere Plattenpaare durch einen dazwischengelegten feuchten Leiter (z. B. mit Salzwasser angefeuchtete Scheiben von Tuch, oder Pappe) verbindet. Dadurch entsteht eine Säule, die man nach ihrem Erfinder Volta die volta'sche Säule nennt. Die beiden Enden derselben heißen die Pole. Der Galvanismus wirkt auf mehrere unserer Sinne. Berührt man die volta'sche Säule an beiden Enden zugleich mit befeuchteten Händen, so empfindet man heftige Zuckungen. Sogar nach dem Tode sind solche Zukungen noch lange bemerkbar, wenn man einen Nerven und den dazu gehörigen Muskel mit zwei verschiedenen Metallen berührt. Vorzüglich stark sind die Zuckungen nach dem Tode bei Amphibien, z. B. Fröschen. — Legt man die Zunge zwischen zwei Platten von verschiedenen Metallen und berührt letztere mit einander, so empfindet man einen eigenen Geschmack. Legt man im Finstern auf das eine Auge eine Silberplatte, auf das andere eine Zinkstange und berührt die Silberplatte mit der Zinkstange, so entsteht im Augenblick der Berührung eine Lichterscheinung im Auge. — Löthet man an jede Platte, die einen Pol der volta'schen Säule bildet, einen Kupferdraht, so wird die Elektricität in diesen Drähten weiter geleitet bis an das Ende derselben und erscheint an diesen angesammelt,

so daß die Endpunkte der Drähte jetzt als die Pole der Säule erscheinen. Nähert man dieselben einander bis auf geringe Entfernung, so springen fortwährend lebhafte Funken über, indem die entgegengesetzten Elektricitäten sich vereinigen. Man nennt diese anhaltende Bewegung der Elektricitäten durch die Leitungsdrähte nach den entgegengesetzten Polen den elektrischen Strom. Die Stärke des Stroms hängt von der Einrichtung der Säule ab. Durch geeignete Vorrichtungen der Art, welche galvanische Batterien genannt werden, ist man im Stande einen Strom von solcher Stärke zu erzeugen, daß dessen Funken ein sonnenhelles Licht und eine Hitze verbreiten, bei welcher die strengstflüssigen Körper schmelzen. Am merkwürdigsten ist jedoch, daß der Strom sich mit ungeheurer Geschwindigkeit durch die Leitungsdrähte fortpflanzt, auch wenn diese viele Meilen lang sind. Wir werden nachher die wichtige Anwendung besprechen, welche von dieser Eigenschaft der Elektricität bei Telegraphen gemacht wird.

Verschiedene Fische besitzen die Eigenschaft, elektrische Schläge auszutheilen. Solche sind: der Zitterwels, der Zitterrochen und der Zitteraal. Der letztgenannte lebt in kleinen Flüssen Südamerika's und ertheilt so heftige elektrische Schläge, daß davon betroffene Menschen und größere Thiere auf einige Zeit gelähmt werden.

Magnetismus. Ein ziemlich allgemein verbreitetes Eisenerz besitzt die wunderbare Eigenschaft, kleine Stückchen von Eisen, z. B. Eisenfeile, anzuziehen, so daß sie an seiner Oberfläche hängen bleiben. Dieses Mineral wird Magnetstein genannt, und wenn man ein Stück Stahl, z. B. eine Stricknadel, mit einem solchen natürlichen Magnet öfter in einer gewissen Weise streicht, so erhält die Nadel ebenfalls magnetische Eigenschaften und wird jetzt Magnetnadel oder ein künstlicher Magnet genannt. Wenn man eine solche Magnetnadel auf Eisenfeile legt, so hängt sich diese in größter Menge an deren Endpunkten an, während an dem mittleren Theil durchaus keine Eisentheilchen hängen bleiben. Jene Endpunkte, welche die stärkste Anziehung zeigen, heißen die Pole des Magnet's. Bestreicht man mit einer Magnetnadel wieder eine andere, nicht magnetische Nadel, so wird auch diese in einen Magnet verwandelt. Das Merkwürdigste dabei ist, daß ein Magnet Nichts von seiner Kraft verliert, wenn er auch noch so oft zum Erzeugen neuer Magnete benutzt wird. Starke Stäbe von Stahl, die hufeisenförmig gebogen und magnetisirt worden sind, werden Hufeisenmagnete genannt, und man hat dergleichen verfertigt, die zwanzig und noch mehr Pfunde von Eisen zu tragen vermögen.

Die magnetische Anziehung wirkt auch durch andere Körper hindurch. Legt man auf ein Brett, oder auf einen Pappendeckel Nähnadeln oder Eisenspäne und fährt dann mit einem Magnet darunter hin und her, so folgen diese der Bewegung des Magnets. Manche Kunststücke der Taschenspieler beruhen auf dieser Eigenschaft des Magnets. Auch nehmen Stäbe und Geräthe von Eisen oder Stahl mitunter schon dadurch geringe magnetische Eigenschaft an, wenn sie in gewisser Richtung gehämmert, oder gestrichen werden. Am leichtesten zeigt sich dieses bei Feilen, und man wird selten eine gebrauchte Feile finden, die nicht Eisenfeile magnetisch anzieht.

Wird eine Magnetnadel in der Mitte an einen Faden wagrecht aufgehängt, so nimmt sie stets eine solche Lage an, daß die eine Spitze nach Norden hinweis't und die entgegengesetzte nach Süden. Die erstere wird daher der Nordpol, die letztere der Südpol der Magnetnadel genannt. So oft man auch die Nadel aus dieser Richtung bringen mag, so kehrt sie stets wieder in dieselbe zurück, sobald sie sich selbst überlassen ist. Diese

merkwürdige Eigenschaft der Magnetnadel verleiht ihr nun eine außerordentliche Wichtigkeit, denn sie dient unter dem Namen des Kompasses auf Seereisen trefflich zu einem Wegweiser, weil man durch sie an jedem Ort und zu jeder Zeit erfahren kann, wo Nord und Süd ist.

Der elektro-magnetische Telegraph.*) Von ganz besonderer Wichtigkeit ist die Wechselwirkung zwischen Elektricität und Magnetismus.

Man nimmt ein hufeisenförmig gekrümmtes Stück Eisen, umwindet es mit einem von Seide übersponnenen Kupferdrahte und befestigt das eine Ende dieses Drahtes an dem untern Draht einer galvanischen Säule, das andere Ende bringt man mit nassen Fingern an den obern Draht der Säule, so daß eine galvanische Strömung von der Säule in dieses gekrümmte Eisenstück hergestellt wird. Sobald die Elektricität durch den um das Eisen gewickelten Kupferdraht läuft, wird das Eisen selbst stark magnetisch, und von da an heißt man ein solches Eisen Elektromagnet. Dieser Elektromagnet hat aber die Eigenheit, daß er nur so lange magnetisch bleibt, als die elektrische Strömung durch den Draht läuft. Hört die Strömung auf, so ist der Elektromagnet nur wieder gewöhnliches Eisen. Die Strömung selbst aber hört dann auf, wenn man den mit den Fingern zusammengehaltenen Draht wieder aus einander legt, und fängt augenblicklich wieder an, wenn beide Drähte wieder berührt werden. Und dies kann man so oft und so schnell hinter einander wiederholen, als man will; bei der jedesmaligen Berührung der beiden Drähte läuft die Strömung in den Kupferdraht am Eisen und magnetisirt das Eisen, und bei der jedesmaligen Trennung der Drähte hört die Strömung und zugleich der Magnetismus im Eisen auf. Hierauf beruht nun die Erfindung der elektrischen Telegraphen.

Unter einem Telegraphen im Allgemeinen versteht man irgend eine Vorrichtung, mittelst welcher man an einen entfernten Ort auf die möglichst schnellste Weise Nachricht geben kann. In der ältesten Zeit bediente man sich dazu des Feuers, welches man gegen Abend auf Bergen anzündete. Haben sich nun Menschen verabredet, was eine, zwei oder mehrere Flammen bedeuten, so konnten sie sehr rasch mit einander reden; allein sie mußten sich vorher darüber besprochen haben. In ähnlicher Weise wird noch jetzt das Glockengeläute bei Feuersbrünsten, das Schießen mit Kanonen oder Flinten bei wichtigen Ereignissen zur schnellern Bekanntmachung derselben angewendet.

Im vorigen Jahrhundert hat ein Franzose eine viel bessere Fernsprache (Telegraphie) erfunden, welche allmählig in Frankreich, und von da in allen Ländern Europa's, sogar in Afrika und Asien eingeführt wurde. Eine Art von ihr hat sich bis zum heutigen Tag auf allen Eisenbahnen erhalten, um damit das Abfahren oder Ankommen des Zuges den einzelnen Bahnwärtern anzuzeigen. Dieser Telegraph besteht aus einer ziemlich hohen Stange, an der 2 oder mehrere bewegliche Arme angebracht sind, durch deren Stellungen man die verabredeten Meldungen anzeigen kann.

Diese und noch andere Telegraphen sind aber sämmtlich sehr mangelhaft, indem sie nur zur Mittheilung solcher Nachrichten dienen, über welche man sich vorher verabredete. Deßhalb forschten die Gelehrten immer weiter, um endlich ein Mittel zu erfinden, Alles, gar Alles in die entferntesten Länder telegraphiren zu können. Und dies kann man jetzt mit dem elektrischen Telegraphen.

Wollte man mit diesem z. B. von Augsburg nach München telegraphiren, so braucht man nach dem bisher Gesagten in Augsburg vor Allem eine

*) Dieser Abschnitt stützt sich auf die beiden vorhergehenden Lesestücke, wie überhaupt die Naturlehre zusammenhängend abgefaßt ist.

galvanische Batterie, und in München ein hufeisenförmiges, mit Kupferdraht umwundenes Eisen. Ferner muß von einem Ende der Batterie, am besten vom untern Ende, ein Kupferdraht bis nach München gezogen werden, und dort an einem Ende des Drahtes am Hufeisen befestigt werden; ebenso muß an's andere Ende des Hufeisen-Drahtes ein zweiter Kupferdraht angenietet werden, der von München wieder zurück nach Augsburg geht, und bis nahe an's obere Ende der galvanischen Batterie reicht, aber daselbst nicht befestigt wird, sondern nur mit einem an der obersten Zinkplatte der Batterie schon befestigten kleinen Drahtstücke nach Belieben oft berührt werden kann. So oft nun Jemand in Augsburg diese zwei Drähte an einander bringt, wird das Hufeisen in München augenblicklich magnetisch; und sobald er die Berührung unterläßt, hört die magnetische Kraft im Hufeisen auf. Nun ist aber dadurch, daß in München das Hufeisen magnetisch gemacht wurde, noch nicht telegraphirt! Die Münchner müssen diesen Magnet im Hufeisen sich zu Nutzen machen. Der Magnet hat aber die Kraft, ein in seiner Nähe liegendes anderes Eisenstückchen anzuziehen, und wieder fallen zu lassen, wenn die magnetische Kraft aufgehört hat. Würden nun die Münchner in die Nähe des Hufeisens ein anderes Eisen legen, und das Hufeisen so stellen, daß es, wenn es magnetisch gemacht würde, dieses Eisenstücklein aufwärts zieht, so würde dieses, sobald der Magnetismus aufhört, wieder hinabfallen, und durch das Fallen ein kleines Geräusch machen. Nun könnte man sich verabreden, daß, wenn man dieses Eisenstück nur einmal anzieht und dann bald wieder fallen läßt, dies a bedeute; wenn es schnell hinter einander zweimal so geschehe, es b bedeute; wenn dreimal c u. s. f. Der Telegraphenbeamte in München hätte also immer nur die Schläge zu zählen und die betreffenden Buchstaben zusammenzusetzen, und er wüßte, was man ihm sagen will.

Doch diese Art zu telegraphiren wäre langsam und nicht ganz sicher; denn zum Z würde man 25mal das Eisen anziehen und fallen lassen müssen, was lange Zeit brauchte und wobei man sich auch leicht überzählen könnte. Die Sache ist deßhalb viel bequemer und viel sicherer eingerichtet worden.

Vor Allem hat man gefunden, daß weder eine galvanische Batterie noch zwei Leitungsdrähte nöthig sind. Statt dessen löthet man jetzt an das eine Ende des Drahtes eine Kupferplatte, an das andere Ende eine Zinkplatte, und versenkt beide in feuchte Erde, die eine also (und es ist gleich, welche) in Augsburg, die andere in München. Noch später stellte sich auch dieses als überflüssig heraus, und man versenkt jetzt blos noch die Draht-Ende selbst in feuchte Erde, oder besser in einen Brunnen.

Daß dabei der Draht bei jeder Station, an welche oder von welcher man telegraphiren will, so durchschnitten sein muß, daß er getrennt und nach Belieben wieder vereinigt werden kann, versteht sich von selbst; denn sonst könnte man die Elektricität nicht unterbrechen und sie an bestimmte Orte richten.

Statt des herabfallenden Eisenstückes hat man einen 2armigen eisernen Hebel oberhalb des Magnets angebracht, so daß, wenn der ober dem Magnet befindliche Hebelarm durch den Magnet herabgezogen wird, der andere emporsteigt wie bei einer Waage. Dieser andere Arm wurde dann mit einem Stahlstift versehen, der Punkte, und wenn man den Magnet lange anhält, auch Striche schreiben kann, indem man zugleich die weitere Vorrichtung erfand, einen Streifen weißen Papiers langsam über dem Stahlstift weglaufen lassen zu können. Aus diesen Punkten und Strichen machten sich die Telegraphisten ein eigenes A B C, so daß bei ihnen z. B. das Zeichen . . — . ein f, . . — — ein ü, . — . ein r, — — — — ein ch, — ein t, . ein e,

— — . ein g, — — — ein v bedeutet und deßhalb . . — . . . — — . — . — — — — — . „fürchte" und — — . — — — — — „Gott" heißt.

Jedes Wort wird also wie bei der gewöhnlichen Schrift Buchstabe für Buchstabe telegraphirt, und nach jedem Buchstaben ein wenig abgesetzt, damit die Zeichen nicht zu nahe auf einander kommen und undeutlich werden.

Dieser Telegraph heißt der Morse'sche Drucktelegraph, und wird jetzt meistens gebraucht.

In Deutschland findet man aber auch den Wheastone'schen Buchstabentelegraphen. An demselben befindet sich statt des eisernen Hebels ein Rad mit einem Zeiger, welcher sich auf einer Scheibe bewegt, worauf unsere 25 Buchstaben verzeichnet sind. Bei einer Bewegung tritt z. B. der Zeiger auf den Buchstaben a, bei zwei Bewegungen auf b u. s. w. Jedes Wort also, das telegraphirt wird, wird buchstabirt; der Zeiger tritt auf den Buchstaben, der gemeint ist und bleibt eine Weile darauf stehen; bagegen geht er schnell über die nicht benöthigten Buchstaben weg.

So kann ein Telegraphist oder Fernschreiber in 1 Minute wenigstens 17 Worte zu Papier bringen, was der Andere am entgegengesetzten Ende eben so schnell lesen und wieder beantworten kann.

Noch besonders merkwürdig ist, daß man z. B. von Augsburg nach Paris oder New-York oder Peking nicht länger braucht, als nach München. Das kommt von der Geschwindigkeit des elektrischen Stromes her. Schon beim Licht haben wir gehört, daß es in 1 Secunde einen Weg von 42,000 Meilen zurücklegt; der elektrische Strom durcheilt aber in 1 Secunde 60,000 Meilen; und da es mitten um die ganze Erde herum am Aequator nur 5400 Meilen Wegs sind, so würde also der elektrische Strom in 1 Secunde mehr als 10 mal um die Erde herumlaufen. — Noch mag bemerkt werden, daß die Leitungsdrähte nicht gerade in der Luft auf Stangen liegend, wie man es gewöhnlich sieht, fortgeführt werden müssen, sondern daß sie ebenso in's Meer oder in die Erde gelegt werden können, wenn man sie nur sorgfältig einwickelt, damit die Elektricität nicht auf andere Metalle, die sich in der Erde befinden, überspringen kann. Es gibt nemlich Stoffe, welche die Elektricität annehmen und durchlassen, wie z. B. sämmtliche Metalle, Salze, Kohlen und selbst Wasser; es gibt aber auch solche, welche keine Elektricität annehmen, wie z. B. Glas, Porzellan, Harz, Seide, die trockene Luft, Gutta-Percha 2c., weßhalb schon die Drähte an den Stangen auf Glas oder Porzellan aufliegen müssen.

Das Wasser. Ohne das Wasser würde gar bald die ganze Oberfläche der Erde zu einer Einöde werden, gleich den afrikanischen Wüsten in der dürren Zeit des Jahres; ohne dasselbe würden alle Gewächse verdorren, alle Thiere dahinsterben. Aber gleich einer sorgsamen Mutter, die ohne Aufhören in allen Räumen ihres Hauses umherwandelt, bald hinab zum Keller, bald zum Speicher des Oberbodens steigt, um alle die Ihrigen mit dem, was ihnen Noth thut, zu versehen, strömt das Wasser der Erde in den Flüssen und Bächen hinab zu dem Meere, reißt sich von der Oberfläche desselben wieder los, steigt als Dampf hinauf in die Luft, kehrt als Thau oder Regen zurück zur dürstenden Erde, sammelt sich auf dem kühlen Gebirge oder auf dem waldigen Hügel zum Quell oder Bach und rinnt, indem es seine nährenden Gaben rings umher vertheilt, von Neuem hinab in die großen Kessel der Seen und Meere. Wenn das Wasser verdunstet, so verbreitet es sich in Luftgestalt durch die ganze Atmosphäre, und gibt auch den Alpenpflanzen und Moosen des Hochgebirgs in solcher Fülle zu trinken, daß kaum die

Mittagssonne die perlenden Tropfen hinwegnimmt. Nur da, wo kein Kraut mehr gedeihen, kein Thier mehr fortkommen kann, in den kalten Höhen, dahin sich nur Luftschiffer und kühne Gebirgssteiger erheben, scheint das Wasser seiner hausmütterlichen Mühen und Sorgen entbunden; dort kommt es nur wenig hin; die Luft ist da wasserleerer als anderwärts. Mehr als drei Viertheile der Erdoberfläche sind vom Meere bedeckt, und Ströme, Seen und Sümpfe finden sich in allen Welttheilen und Ländern in großer Zahl. Dennoch kommt dieses wohlthätige Element den Landthieren, die nach ihm dürsten, nicht so von selber entgegen, wie die Luft, die sie athmen, sondern es muß von ihnen oft in weiter Ferne und mühsam gesucht werden. Denn das dampfförmige Wasser, das in der Luft schwebt, stillt ihren Durst nicht, und das salzige Wasser des Meeres, welches ihn nur vermehren würde, ist für die meisten von ihnen ungenießbar. Aber dazu hat der Vogel seine Flügel, das vollkommene Landthier seine rüstigen Füße empfangen, daß es mit Hilfe derselben das aufsuchen kann, was ihm fehlt; und in wenig Minuten ist die Schwalbe, die in den Felsengruppen Arabiens nistet, wenn sie der Durst treibt, bei der Lache angelangt, in der sich von der Regenzeit her noch einiges Wasser erhalten hat; die Heerden der schnellfüßigen afrikanischen Gazellen ziehen von einem Landstriche zum andern dem Regengewölk nach, wenn dieses jetzt hier, dann dort seine Segensfülle ergießt, und jeden Morgen wie jeden Abend finden sie von der fernen Weide her am Tränkplatze sich ein.

Viel anders als bei den Thieren verhält es sich bei den Gewächsen des Landes. Diese können nicht von ihrem Orte hinweg, um nach dem Wasser zu suchen; sie müssen abwarten, bis dieses ihnen selber entgegen kommt. Und dennoch bedürfen sie des Wassers noch viel mehr als die Thiere. Denn diese finden zum Theil schon in ihrem Futter Säfte, die ihren Durst zu stillen vermögen: der Raubvogel im frischen Fleische und Blute der erbeuteten Thiere, der Stier und die Gemse in den Stengeln und Blättern der Kräuter. Bei der Pflanze dagegen ist das Wasser nicht blos eine Zugabe zur Speise, sondern es ist für sie das Hauptnahrungsmittel selber. Nicht nur das flüssige Wasser des Bodens dringt in ihre feinen Wurzelfasern ein, sondern es genügt vielen Gewächsen auch das dampfförmige, das neben ihrer andern luftförmigen Nahrung in der Atmosphäre schwebt, und durch unzählige Mundöffnungen an ihrer Oberfläche von denselben eingenommen wird. Das Wasser kommt aus der Luft herab den Pflanzen entgegen; wo viel Wald und reiches Grün ist, da gibt es Quellen und Bäche, und das Regengewölk zieht sich am meisten nach der pflanzenreichen Gegend hin; wo aber der Mensch im unbedachtsamen Eifer seines Kulturtriebes oder aus Barbarei die Hügel und Thäler ihrer Wälder und Gebüsche beraubt hat, da versiegen Quellen und Bäche und das Land wird zur dürren Einöde.

Wie der Adler seinen Jungen, so lange sie noch unbefiedert und schwach im Neste liegen, die Nahrung zuträgt, die sie selbst nicht erfassen können, so sendet Er, der allen ihr Wesen gab, seinen hilflosesten Geschöpfen das, was ihnen Noth thut, zu seiner Zeit. Es heißt da mit Recht:

„Der Starke für sich selber wacht;
Den Schwachen nimmt der Herr in Acht.“

Dampfmaschinen und Eisenbahnen. In einem offenen Gefäße kann das Wasser nur bis zum Siedpunkte erwärmt werden. Wenn man

aber Wasser in einem geschlossenen Gefäße erhitzt, so daß die gebildeten Dämpfe nicht entweichen können: dann nimmt die Hitze des Wassers immer zu, und die eingeschlossenen Dämpfe nehmen eine große Spannkraft an, erreichen endlich eine furchtbare Stärke und werden bei den Dampfmaschinen angewendet. Die Wirkung einer Dampfmaschine ist also Folge der großen Spannkraft des eingeschlossenen, sehr erhitzten Wasserdampfes. Die Erzeugung dieses Dampfes geschieht in dem eisernen Dampfkessel, dessen Form sehr verschieden ist. Damit schnell eine große Menge Wassers in Dampf verwandelt werden kann, so ist der Kessel ganz vom Feuer umgeben. Aus dem Dampfkessel wird der Dampf durch eine Röhre nach der Maschine geleitet. Die Maschine ist entweder eine stehende, wie z. B. bei Dampfmühlen und Dampfschiffen, oder eine bewegliche, was bei den Locomotiven der Eisenbahnen der Fall ist. Das Brennmaterial für Dampfmaschinen ist in der Regel Steinkohle. Die Erfindung dieser Maschinen ist für die Gewerbe von großer Wichtigkeit; sie ersetzen Hunderttausende von Menschenhänden und Tausende von Zug- und Lastthieren; sie machen den Schiffer von Wind und Strömung unabhängig; sie setzen Mühlen in Bewegung, wenn auch der Mühlbach versiegt oder auf den Grund gefroren ist; sie überwinden jede Last mit Leichtigkeit und durch die Eisenbahnen jede Entfernung mit großer Geschwindigkeit.

Ich will euch von den Eisenbahnen, welche als die wichtigste Erfindung der neuesten Zeit angesehen werden müssen, in Kürze Einiges erzählen. Die Eisenbahnen sind möglichst wagrechte Straßen, auf welchen zwei künstliche, von Schmiedeisen gefertigte Geleise oder Schienen fortlaufen, die in allen Punkten gleich weit von einander abstehen. Die Schienen ruhen in dem Einschnitte eiserner Sättel; die Sättel aber sind auf Eichenholzschwellen befestigt, die quer unter der Bahn liegen. Der Raum zwischen den Schienen ist so mit Kies gefüllt, daß dieselben nur wenige Zoll hervorstehen. Bei der Erbauung einer solchen Eisenbahn wird der Kostenaufwand oft sehr vermehrt, weil man den Weg, so viel als möglich, wagrecht herstellen muß; denn man hat noch kein Mittel gefunden, den Dampfwagen und den ganzen schweren Bahnzug bei schneller, bedeutender Steigung bergauf zu treiben oder ihn bergab gehörig zu hemmen. Bei dieser Herstellung müssen Hügel geebnet, Berge durchbrochen werden (dadurch entstehen Tunnels); es müssen Vertiefungen ausgefüllt und tiefe Thäler mit Bogengängen, welche man Viadukte nennt, überbaut werden. Die Wagen, welche zur Fahrt auf solchen Straßen bestimmt sind, haben gußeiserne Räder mit einem vorspringenden Rande, durch welchen sie stets auf jenen Geleisen gehalten werden. Der Dampfwagen, auf welchem die Dampfmaschine sich befindet, fährt voraus. Er ist aus Eisen gebaut und ruht auf den Achsen der sechs Räder. Die zwei mittlern Räder werden durch Dampf in Bewegung gesetzt; die vier andern rollen von selbst mit. Die Maschine hat zwei Dampfwalzen, welche an der Unterseite des Wagenkastens wagrecht liegen. An den Walzen sind außen zwei bewegliche Stangen angebracht, welche die Welle der Mittelräder drehen und dadurch bewirken, daß das Ganze fortrollt. Soll es stille stehen, so verschließt der Wärter die Röhre, durch welche der Dampf in die Dampfwalze geht. Den größten Theil des Dampfwagens nimmt der Kessel ein. Sein Untertheil ist mit Wasser angefüllt; oben füllen ihn die Dämpfe. Wenn die Dämpfe endlich Kraft genug haben, so gelangen sie zur Dampfwalze und treiben die Stange, welche Gelenke hat und mit den mittlern Rädern in Verbindnng steht, hin und her und versetzen dadurch die mittleren Räder in drehende Bewegung.

Die verbrauchten Dämpfe werden in den Schornstein geleitet, durch den sie mit dem Rauch und der Flammengluth abziehen. An den Dampfwagen ist ein Vorrathswagen angehängt, welcher die zur Beheizung nöthigen Steinkohlen und auch heißes Wasser enthält. Nach diesem folgen die Personenwagen, auf denen sich oft Hunderte von Menschen befinden. Auch Wägen zur Herbeischaffung der Thiere, Kaufmannsgüter und anderen Gepäcks sind angehängt. Und alle diese Wagen, von der einzigen Dampfmaschine getrieben, fliegen so schnell auf der Eisenbahn dahin, daß sie in einer Stunde oft 5—6 deutsche Meilen zurücklegen.

Von den Lufterscheinungen. Man unterscheidet wässerige, glänzende und feurige Lufterscheinungen.

1) Wässerige Lufterscheinungen. Dahin gehören der Thau, der Reif, der Nebel, die Wolken, der Regen, Schnee und Hagel.

Die Luft enthält beständig Wasserdampf. Je wärmer die Luft ist, desto mehr kann sie davon aufnehmen, wird sie aber erkältet, so scheidet sich der Dampf wieder aus. In einem geheizten Zimmer ist z. B. im Winter mehr Wasser verdampft, als in einem kalten; bringt man in ein warmes Zimmer ein Glas mit kaltem Wasser, so erkältet dieses die Lufttheilchen, die es zunächst umgeben; in Folge dieser Erkältung setzen sich die in der Luft enthaltenen Wassertheilchen auswendig an das Glas, so daß es, wie man gewöhnlich sagt, anlauft oder schwitzt. Aus demselben Grunde laufen auch die Fensterscheiben in einem geheizten Zimmer an, weil sie von außen erkältet werden und nun wieder die ihnen zunächst liegenden Lufttheilchen erkälten.

Die Erklärung des Thaues beruht auf denselben Grundsätzen. Ist nach Sonnenuntergang der Himmel heiter, so strahlen alle Körper auf der Erdoberfläche ihre Wärme in den weiten Himmelsraum aus und werden dadurch kalt; sie erkälten nun die untersten Luftschichten, die durch die Hitze des Tages sich mit Wasserdämpfen gesättigt haben, und dadurch scheidet sich Wasser, das in der Luft aufgelöſ't war, aus und hängt sich in Gestalt von Tropfen an die verschiedenen Gegenstände. Steine strahlen die Wärme nicht so gut aus, wie Gras, deßhalb wird auch das Gras immer stärker bethaut, als Steine. Der Thau befeuchtet das Erdreich und erhält die Gewächse, besonders wenn es an Regen fehlt. Hat es Morgens stark gethaut, so ist gutes Wetter zu erwarten. Der sogenannte Honigthau, ein klebriger Saft, der oft die Blätter der Pflanzen bedeckt, rührt von einer süßlichen Flüssigkeit her, welche die Blattläuse von sich geben, und die von den Ameisen begierig aufgeleckt wird. Auf Bäumen und andern Pflanzen erscheinen in manchen Jahren durch besondere Umstände begünstigt unzählige Blattläuse, deren abgelegte Bälge wie Mehl aussehen, weßhalb diese Erscheinung den Namen Mehlthau erhalten hat.

Der Reif, den man im Frühling und Herbst sieht, ist gefrorner Thau oder Nebel. Wenn die Erde, Bäume, oder andere Körper sehr kalt sind, so müssen die Dünste, die sich an sie hängen, zu Eisnädelchen gefrieren, und so werden die Bäume mit einem weißen, eisigen Ueberzuge bedeckt. Selbst unsere eigene Ausdünstung aus Mund und Nase friert bei großer Kälte und überzieht die Haare und nächste Kleidung am Gesichte mit weißem Reife. Mit dem Glatteis, dem Ausschlagen der Wände und Mauern und mit dem Gefrieren der Fensterscheiben hat es dieselbe Beschaffenheit. Sind die Erde, Wände, Mauern und Fenster kalt, und hängen sich wässe=

rige Dünste an sie an, so müssen die letzteren ebenfalls kälter werden und alsdann gefrieren.

Der Nebel entsteht, wenn die mit Wasserdampf erfüllte, wärmere Luft abgekühlt wird, z. B. durch einen kalten Wind. Der Dampf verdichtet sich dadurch zu feinen Wasserbläschen, die den Nebel bilden. Fällt der Nebel als feiner Regen nach Aufgang der Sonne nieder, so wird die Luft rein, und wir bekommen helles Wetter. Steigt er in die Höhe, so bildet er Wolken, und es folgt trübes oder Regenwetter. Mit dem Nebel ist nicht zu verwechseln der Höherauch, der vom Brande der Torfmoore im nördlichen Deutschland entsteht und, vom Wind oft weithin verbreitet, die Gegenden einhüllt und häufig von einem unangenehmen Geruche begleitet ist.

Die Wolken sind in der höheren Luft gerade das, was die Nebel nah an der Erde. Davon kann man sich überzeugen, wenn man den in Wolken gehüllten Gipfel eines hohen Berges ersteigt. Erreicht man denselben, so befindet man sich in einem Nebel. Selten erheben sich die Wolken über eine Meile hoch, und sie bestreichen häufig die Gipfel der Berge, ja man sieht sie dort zuweilen unter sich wegziehen. Ihre verschiedene Farbe kommt von ihrer Dicke und Größe und von den Sonnenstrahlen her, die sich darin brechen. Eine Zeit lang können die leichten Wasserbläschen der Wolken schon vom Winde getragen in der Luft schweben. Allein allmählig senken sie sich, stoßen an einander, fließen in Tropfen zusammen, und es entsteht der Regen. Sind die Tropfen sehr fein, so heißt er Staubregen, Platzregen aber, wenn sehr dicke Tropfen mit Heftigkeit in Menge schnell und gewaltsam niederfallen. Stürzt sich eine starke Wolke auf einmal plötzlich herab, so entsteht ein Wolkenbruch. Der Strichregen entsteht aus einigen schnell vorüberziehenden Wolken und ist daher von kurzer Dauer. Ein Landregen hält an, weil alsdann die ganze Atmosphäre mit Dünsten angefüllt ist. Wasserhosen nennt man eine selten vorkommende eigenthümliche Erscheinung auf dem Meere, wo aus niedrig gehenden Wolken und dem Wasser gleichzeitig Wassersäulen hervorbrechen, sich vereinigen und im Wirbel Alles aufwärts ziehen, indem sie sich dabei fortbewegen. Sie sollen selbst kleine Fahrzeuge emporgerissen haben, und es ist ungewiß, ob sie mehr Wirbelwinden, oder elektrischen Strömungen zuzuschreiben sind. Wind- oder Sandhosen nennt man ähnliche Erscheinungen auf dem Lande.

Der Schnee entsteht, wenn die Kälte die Dünste einer Wolke in dünnes flockiges Eis zusammenzieht. Die Schneeflocken bilden meist sechseckige Figuren oder Sterne, die der geschickteste Künstler nicht im Stand ist, so schön und regelmäßig zu zeichnen. Man kann sich davon durchs Vergrößerungsglas und auch schon mit bloßen Augen überzeugen, wenn man sie auf einer recht kalten Schiefertafel auffängt. Bei großer Kälte schneiet es in kleinen, bei gelinder Witterung in großen Flocken. Schnee und Regen haben ihren mannigfaltigen Nutzen. Sie reinigen die Luft, befördern die Fruchtbarkeit der Erde und verschaffen den Quellen Nahrung. Der Regen erquickt die Erde zur Zeit der Hitze, der Schnee deckt und wärmt sie zur Zeit der Kälte.

Der Hagel oder die Schloßen bestehen aus Wassertropfen, die in der Luft gefrieren, und oft sehr schwer und gefährlich werden, denn man hat schon erlebt, daß Hagelkörner herunterfielen, die mehrere Loth, ja $1/4$ bis $1/2$ Pfund wogen und die fürchterlichsten Verheerungen anrichteten. Die Hagelwetter treten nur im Sommer ein, und es ist bis jetzt noch unerklärt, wie bei großer Hitze in nicht bedeutender Höhe solche ungeheuere Eismassen gebildet werden.

2) Glänzende Lufterscheinungen. Jener prächtige siebenfarbige Halbzirkel am Himmel, den man Regenbogen nennt, bedarf zu seiner Erscheinung weiter nichts als Sonnenstrahlen und Regentropfen. Er kann nur gesehen werden, wenn man die ziemlich tiefstehende Sonne hinter sich und vor sich Regen hat, und ist eine Folge der Brechung, welche die Lichtstrahlen erleiden, indem sie durch die Regentropfen fallen. Wie wir gesehen haben, thut dies ein jeder Lichtstrahl, wenn er in einem durchsichtigen Körper gebrochen wird. Man sieht selbst oft die Farben des Regenbogens in Thautropfen bei Wasserfällen, Springbrunnen und kann sie in den Wasserbogen der Feuerspritzen erblicken, wenn man die Sonne im Rücken hat. Vormittags sieht man den Regenbogen gegen Westen, Nachmittags gegen Osten stehen. Auf eben die Art entstehen auch zuweilen Mondregenbogen, aber weit schwächer, weil das Licht des Mondes weit schwächer ist.

Man bemerkt auch zuweilen um Sonne und Mond einen Ring, der mit ähnlichen Farben wie der Regenbogen spielt, und nennt dies einen Hof. Er rührt von Dünsten oder gefrorenen Regentropfen her, in denen sich die Strahlen brechen. Dem Anscheine nach steht ein solcher Hof so hoch, wie Sonne und Mond; allein dies kommt uns blos so vor, weil wir zwischen ihm und der Sonne und dem Monde keinen andern Körper sehen, nach dem wir eine Entfernung von ihm abmessen könnten. Ein starker Dunst oder Qualm in einer Stube verursacht einen ähnlichen Hof um ein brennendes Licht. Ein Hof um Sonne und Mond ist daher ein sicheres Zeichen, daß die Luft mit vielen Dünsten angefüllt ist (und also meist Regen erfolgt), so wie der Schein um's Licht einen unreinen und wässerigen Dunst im Zimmer beweis't.

Die Nebensonnen und Nebenmonde befinden sich eben so wenig neben diesen Himmelskörpern selbst, und es geht mit ihrer Entstehung eben so natürlich zu, wie mit den Höfen, weil zu ihrer Bildung nur einige Dünste da sein dürfen, worin Sonne und Mond sich gleichsam spiegeln. Nur die Unwissenheit und der Aberglaube erschrickt bei solchen Naturerscheinungen. Hieran reiht sich eine merkwürdige Lufterscheinung, die auf der Erde zuweilen beobachtet und Luftspiegelung genannt wird und auf Brechung der Lichtstrahlen beruht. Dadurch erscheinen über Meeren, Wüsten und überhaupt großen Flächen entfernte Gegenstände in der Luft und veranlassen die sonderbarste Täuschung. So meinten z. B. die Franzosen während ihres Feldzugs in Aegypten (1798) öfters in der Sandwüste einen Fluß, oder See vor sich zu sehen. Die Täuschung war so groß, daß die Durstigen immer von Neuem darauf zustürzten, um von Neuem ihren Irrthum einzusehen. Manche Sage mag durch solche Luftspiegelungen entstanden sein.

Morgen= und Abenddämmerung entstehen, wenn schon vor Aufgang, oder noch nach Untergang der Sonne Lichtstrahlen den obern Gesichtskreis erleuchten. So sieht man ja auch die Hellung, die das Licht macht, wenn man z. B. das hinter einen Kasten gestellte Licht selbst nicht mehr sieht, noch in dem obern Theile des Zimmers. Je tiefer die Sonne unter unserm Gesichtskreis hinab sinkt, desto kleiner wird ihr noch zurückgebliebener lichter Schein, bis er endlich ganz verschwindet und die Nacht einbricht. Dieser allmählige Uebergang ist sehr wohlthätig für unser Auge.

Wenn Morgens oder Abends zur Zeit der Dämmerung die Luft mit Dünsten angefüllt ist, so brechen sich die Strahlen darin und verursachen

das schöne Morgen- und Abendroth. Die Morgenröthe kündigt meist Wind und Regen an; die Abendröthe aber, weil alsdann des Nachts die Dünste aus der Atmosphäre herunterfallen, verspricht heiteres Wetter.

Die Sonne zieht Wasser, sagt man, wenn die Sonnenstrahlen zwischen dunkeln Regenwolken durchfallen, oder auch, wenn es in einiger Entfernung regnet und die Sonne dawider scheint. Etwas Aehnliches sieht man selbst in einem Zimmer, wenn z. B. einige Sonnenstrahlen durch eine kleine Oeffnung hineinfallen und den darin erregten feinen Staub erleuchten.

3) Feurige Lufterscheinungen. Der Blitz ist ein großer elektrischer Funke, wie der Funke aus einer Elektrisirmaschine, und fährt aus einer Wolke in die andere, oder auf die Erde nieder. Im letzteren Falle sagt man: es schlägt ein. Er entsteht immer, wenn die in der Luft enthaltene elektrische Materie sich in den Wolken ansammelt, was besonders im Sommer der Fall ist, und das Blitzen dauert so lange, bis die Elektricität zwischen den Wolken und der Erde wieder gleichmäßig zertheilt ist. Da der Blitz als elektrische Materie vorzugsweise Metalle und hervorragende spitze Gegenstände aufsucht, so errichtet man Blitzableiter, um sich gegen seine Wirkung zu sichern, die furchtbar ist, indem sie Häuser zerschmettern und in Brand stecken kann. Glücklicherweise sind die meisten Gewitter gar nicht gefährlich. Nur wenn Blitz und Donner kurz auf einander folgen, sind sie sehr nah und bedenklich. Alsdann fliehe man im Freien die Nähe aller hohen Gegenstände, namentlich der Bäume, und lasse sich lieber tüchtig durchregnen. Zu Hause ist es gut, frische Luft in die Stube zu lassen und deßwegen die Thüre oder ein Fenster zu öffnen, damit man nicht, wenn es allenfalls im Hause einschlagen sollte, durch die schnelle Beraubung der Luft ersticke. Gerade in den Blitz hineinsehen ist den Augen schädlich, und das Läuten der Glocken unnütz, für die läutenden Personen aber gefährlich, weil es in die Thürme gewöhnlich zuerst einschlägt. Der Donner ist der heftige Knall, der entsteht, wenn der Blitz mit seiner ungeheuren Schnelligkeit die Luft durchbricht, und dessen Rollen durch den Widerhall in den Wolken und Bergen noch verstärkt wird. Obgleich er ein so großes Getöse macht, so ist er doch nicht gefährlich. Ist ein Gewitter sehr fern, oder entladet es sich nur allmälig, so sieht man wohl den Blitz, hört aber nicht den Donner. Dies nennt man das Wetterleuchten.

Das Nordlicht, eine nächtliche Lichterscheinung, die wir zuweilen in den nördlichen Gegenden des Himmels, aber in der höheren Luft, beobachten, hat eine ähnliche Ursache, wie das Gewitter. Man schreibt es dem der ganzen Erdkugel eigenthümlichen Magnetismus zu und hat es daher das magnetische Gewitter genannt, im Vergleich zum gewöhnlichen, das ein elektrisches Gewitter ist. Es erscheint in den kalten Ländern gegen Norden viel häufiger und prachtvoller, als bei uns, und dient manchen Völkern, die zwei bis drei Monate hintereinander Nacht haben, zur Erleuchtung der langen Finsterniß, so daß sie ihre Geschäfte im Nordlichtschein eben so gut verrichten können, wie bei Sonnenschein.

Die Irrwische oder Irrlichter sind wahrscheinlich selbstentzündliche Gase, die an sumpfigen Orten, wo faulende Gegenstände vorhanden sind, entsteht. In neuerer Zeit (vielleicht weil man die Sümpfe meist ausgetrocknet hat), sind die Irrlichter so selten geworden, daß man vermuthet hat, alle Geschichten von neckenden und tanzenden Irrlichtern wären blos eine Erfindung abergläubischer oder furchtsamer Köpfe.

Die Sternschnuppen, welche von den Sternen herabzufallen scheinen, und die um die Mitte des August und November am häufigsten gesehen werden, rühren von kleinen Körpermassen her, welche gleich den Planeten im Weltraum um die Sonne kreisen. Gelangen dergleichen in den Luftkreis unserer Erde, so verbrennen sie und bilden einen feurigen Streifen, manchmal auch große Feuermassen, sogenannte Feuerkugeln, die am Himmel hinfahren, einen starken Glanz verbreiten und oft mit einem Knall zerplatzen. Man findet dann zuweilen, daß große und kleine Steine herunterfallen, welche Meteorsteine genannt werden.

Endzweck der Schöpfung.

Für wen schuf Gottes Güte wohl diese Welt so schön?
Für wen ist Frucht und Blüthe in Thälern und auf Höh'n?
Für wen ist Freud' und Wonne hier, wo das Echo schallt?
Für wen bestrahlt die Sonne die Felder und den Wald?

Für wen tönt das Getümmel der Heerden auf der Au?
Für wen wölbt sich der Himmel so heiter und so blau?
Für wen sind jene Gründe so lieblich anzuseh'n?
Für wen weh'n kühle Winde? Für wen ist Alles schön?

Uns gab Gott das Vermögen, die Schönheit einzuseh'n,
Uns Menschen, seinen Segen zu fühlen, zu versteh'n.
Uns sollte diese Wonne ein Ruf der Liebe sein,
Mit jeder Morgensonne ihm unsern Dank zu weih'n.

(W. Gleim).

Anhang.

Sprachlehre.

I. Wortlehre.

Einleitung.

Der liebe Gott hat in seiner unendlichen Güte und Weisheit uns Menschen das Vermögen, die Fähigkeit gegeben, daß wir das, was wir denken, wollen und empfinden, ausdrücken und Andern mittheilen können. Dieses Vermögen, diese Fähigkeit nennt man die Sprache, welche aus Lauten (Lautzeichen, Buchstaben), Silben, Wörtern und Sätzen besteht.

Laute. Das Einfachste und darum Erste, woraus die Sprache besteht, sind also die Laute (Lautzeichen, Buchstaben). Solcher Buchstaben zählt die deutsche Sprache 26. — Die Ordnung dieser Buchstaben, welche gewöhnlich A-B-C oder Alphabet genannt wird, ist folgende:

a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z.

Unter diesen gibt es solche, die ihren Laut (Ton der Stimme) haben, und also ohne einen andern Laut ausgesprochen werden können; man nennt sie Selbstlaute (Grundlaute, Vokale). Es sind deren 5, nämlich: a, e, i, o, u. — Aus diesen bildet man 3 Umlaute: ä, ö, ü. — Aus der Zusammensetzung zweier Selbstlaute entstehen die Doppellaute: ai, ei, eu, au, äu (ui, oi).

Alle andern Lautzeichen nennt man Mitlaute (Consonanten), weil sie nur dann laut ausgesprochen werden können, wenn mit ihnen zugleich ein Selbstlaut gehört wird; z. B. g, h, mit e, und a (ge, ha ꝛc.). Einfache Mitlaute sind: b, c, d, f, g, h, j, k, l, m, n, p, q, r, s, t, v, w, x, z. — Zusammengesetzte sind: ch, ck, ph, pf, sch, ß, st, tz.

Silben. Selbstlaute, die allein, oder mit Mitlauten verbunden, ohne Absatz der Stimme ausgesprochen werden, sind Silben. Die Silben werden eingetheilt:

1) in **Wurzelsilben**, auf welchen der Hauptsinn des Wortes und die Betonung ruht, z. B. beherrschen, gefallen;

2) in **Vorsilben**, welche der Wurzelsilbe voranstehen, als: ant, be, emp, ent, er, ge, miß, un, ur, ver, zer;

3) in **Nachsilben**, die der Wurzelsilbe nachstehen, z. B. chen, lein, e, er, ei, heit, in, keit, ling, niß, sal, el, sel, schaft, thum, ung, muth (bilden Hauptwörter); bar, en, ern, haft, icht, ig, isch, lich, los, sam, end (bilden Eigenschaftswörter); — en, ern, eln, igen, iren rc. rc. (bilden Zeitwörter).

Wörter. Aus Silben entstehen Wörter, durch welche wir Vorstellungen und Begriffe ausdrücken.

Die Wörter sind ihrer **Entstehung** (**Bildung**) nach:

1) **Stammwörter**, von welchen andere Wörter hergeleitet werden; 2) **abgeleitete**, welche von andern Wörtern abstammen; 3) **zusammengesetzte**, welche aus zwei oder mehreren Wörtern bestehen. Beispiele:

Stammwörter.		Abgeleitete:	Zusammengesetzte.
bind-en*)	Band	bündig, Bündniß	Tugendbund
thu-en	That	thätig	Thatkraft
schließ-en	Schloß	Schlüssel, Schlosser	Schlossermeister
flieg-en	flügg	geflügelt	Flugblatt, überflügeln
reit-en	Ritt	Reiter	vorreiten
werf-en	Wurf	Würfel	Maulwurfsfang
sprech-en	Spruch, Sprache	Gespräch	Sprichwort
kenn-en	kund	verkünden	kundgeben
könn-en	Kunst	künstlich	kunstfertig
seh-en	Sicht	sichten, sichtbar	nachsehen
	Lamm	Lämmlein	lammfromm
	groß	Größe	großartig
	blau	bläulich	hellblau
	Haus	hausiren	Bräuhaus
	du	duzen	
	hie	hier, hiesig	hierorts.

Anmerkung 1. *) Durch die dem Stamme des Zeitworts angefügte Endung „en" „n" erhalten wir die Stammform (Grundform, unbestimmte Art) der Zeitwörter.

Anmerkung 2. Die **Ableitung** der Wörter geschieht durch den **Ab-** und **Umlaut**, durch **Vor-** und **Nachsilben**, welche deßhalb auch Ableitungssilben genannt werden. (Siehe voranstehende Beispiele).

Anmerkung 3. In den **zusammengesetzten Haupt-** und **Eigenschaftswörtern** steht das Grundwort, das den Hauptbegriff enthält, **nach** dem **Bestimmungswort**; z. B. Hausvater, Feldarbeit, Eisenbahnhof, stahlblau, grasgrün.

(Unterscheide nach Form und Bedeutung: Taschenuhr, Uhrtasche; Kernobst, Obstkern; Dachziegel, Ziegeldach; Hausvater, Vaterhaus).

Da es verschiedene Vorstellungen und Begriffe gibt, so muß es auch verschiedene Wörter, **Wortarten** geben.

Die deutsche Sprache hat folgende 10 Wortarten (Wörterklassen):

1) Der Artikel oder das Geschlechtswort,
2) Das Hauptwort,
3) Das Eigenschaftswort (Beiwort),
4) Das Zahlwort,
5) Das Fürwort,
6) Das Zeitwort,
7) Das Umstandswort,
8) Das Verhältnißwort (Füge- oder Vorwort),

9) Das Bindewort,
10) Das Empfindungswort (Empfindungslaut).

1) Das Geschlechtswort oder der Artikel.

Begriff. Geschlechtswörter sind solche Wörter, welche das Geschlecht des Hauptwortes und oft auch die Endung und Zahl desselben anzeigen. Man unterscheidet den bestimmenden Artikel, welcher das Geschlecht eines bestimmten Hauptwortes anzeigt: der, die, das, z. B. der Mann steht vor der Thür (d. i. ein bekannter — bestimmter Mann); den nicht bestimmenden Artikel, der das Geschlecht eines nicht bestimmten Hauptwortes anzeigt: ein, eine, ein; z. B. eine Frau steht vor der Thür (d. i. irgend eine unbekannte — unbestimmte Frau).

Beugung der Geschlechtswörter.

a) Bestimmend.

	Einzahl.			Mehrzahl
	Männl.	Weibl.	Sächl.	in allen Geschlechtern.
1. Endung:	der	die	das	die
2. „	des	der	des	der
3. „	dem	der	dem	den
4. „	den	die	das	die.

b) Nichtbestimmend.

1. Endung:	ein	eine	ein	hat keine Mehrzahl.
2. „	eines	einer	eines	
3. „	einem	einer	einem	
4. „	einen	eine	ein.	

Gebrauch. 1) Der Artikel zeigt nicht nur das Geschlecht und nebenher die Zahl und Endung der Hauptwörter an, sondern auch und vorzugsweise deren Wirklichkeit und Selbstständigkeit, weßhalb wir den Artikel als ein Glied vom Hauptworte und als ein Kennzeichen für dasselbe betrachten.

2) Der bestimmende Artikel — „der, die, das" — wird vielfältig als hinweisendes, bestimmendes und beziehendes Fürwort und der nichtbestimmende Artikel — „ein, eine, ein" — als Haupt- oder Grundzahlwort gebraucht.

3) Werden Hauptwörter, vor denen in der Einzahl der nichtbestimmende Artikel steht, in die Mehrzahl gesetzt, so bleibt der Artikel weg; z. B. ein Mensch kann irren; Menschen können irren.

2) Das Hauptwort.

Begriff. Hauptwörter sind die Namen von Personen und Sachen, und zwar von selbstständigen und selbstständig gedachten Sachen; z. B. der Vater, die Mutter, der Baum, das Glück. —

Arten. a. Der Bildung nach: Stamm- und abgeleitete, einfache und zusammengesetzte; z. B. Mensch, Menschlichkeit, Haus, Hausherr.

b. Der Bedeutung nach: 1) Eigennamen, die nur einzelnen Personen oder Sachen zukommen; z. B. Pius, Maria, Augsburg, Bayern, Hochvogel, Rhein.

2) Gattungsnamen, die solche Gegenstände bezeichnen, die einer

ganzen Gattung angehören (also dieselben Merkmale haben); z. B. das Kind, der Mann, das Haus, der Baum, die Stadt.

3) **Stoffnamen**, welche einen Stoff bezeichnen, wovon der kleinste Theil noch den Namen des Ganzen erhält; z. B. Eisen, Gold, Wasser, Wein.

4) **Sammelnamen**, die eine unbestimmte Menge von Gegenständen als ein Ganzes darstellen; z. B. Gemeinde, Volk, Heerde ꝛc.

5) **Begriffsnamen** — Namen selbstständig gedachter Sachen; z. B. Weisheit, Demuth, Sanftmuth, Liebe.

Anmerkung. Hieher gehören noch die Namen von Eigenschaften, z. B. Größe, Fleiß; Namen von Zuständen, z. B. Gesundheit, Zufriedenheit; Namen von Handlungen, z. B. Gang, Ruf, Lauf — und die Wiederholungsnamen: Geheul, Gepolter, Gebrüll, Zettelei, Plauderei ꝛc ꝛc.

Geschlecht. Das Geschlecht der Hauptwörter ist dreifach: das **männliche**, z. B. der oder ein Vater, das **weibliche**, z. B. die oder eine Mutter, das **sächliche**, z. B. das oder ein Kind.

Manche Hauptwörter haben bei **verschiedener Bedeutung** aber **gleicher Form** ein **verschiedenes Geschlecht**; z. B. der Band und das Band; der Chor und das Chor; der Erbe und das Erbe; die Erkenntniß und das Erkenntniß; der Geisel und die Geisel; der Harz und das Harz; der Heide und die Heide; der Hut und die Hut; der Kunde und die Kunde; der Leiter und die Leiter; das Mark und die Mark; der Mast und die Mast; der See und die See; der Schild und das Schild; die Steuer und das Steuer; der Stift und das Stift; der Verdienst und das Verdienst; die Wehr und das Wehr; der Zeug und das Zeug.

Anmerkung. Zusammengesetzte Hauptwörter haben das Geschlecht ihres Grundwortes; z. B. der Bücherschrank, die Abendröthe, das Geburtsfest.

Zahl. Die Zahl des Hauptwortes ist zweifach: Die Einzahl, wenn nur von **einem** Gegenstande die Rede ist; die Mehrzahl, wenn von **mehreren** Gegenständen die Rede ist; z. B. der Baum gehört zum Pflanzenreich. Die Bäume gehören zum Pflanzenreiche.

Diese Ein- und **Mehrzahl** haben in der Regel nur die **Gattungsnamen**; z. B. der Knecht, die Knechte; — die Stadt, die Städte; das Haus, die Häuser. — Dagegen haben die **Eigennamen** (Ludwig, Ludwigsburg), die **Stoffnamen** (Silber, Honig), die **Sammelnamen** (Gesinde, Ungeziefer), und die **Begriffsnamen** (die Weisheit, das Gute, das Stehen) in der Regel nur die **Einzahl**.

Anmerkung. 1) Doch gibt es auch hier wieder Ausnahmen z. B.: Die Ludwige (als Gattungsname betrachtet); die Weine (verschiedene Arten); die Völker (verschiedener Länder und Sprachen); die Tugenden, die Schönheiten, die Schreiben (in wirklicher Bedeutung, nicht als Namen abgezogener Begriffe genommen).

2) Hauptwörter, welche eine **Zahl**, **Maß**- oder **Gewichtsbestimmung** anzeigen, stehen nach Zahlwörtern in der Regel in der Einzahl; z. B. 700 Mann, 4 Maß Wein, 3 Zentner Kaffee. — Ausgenommen sind die weiblichen Hauptwörter auf e, solche die ein Zeitmaß ausdrücken und die Namen von Münzen; z. B. 6 Ellen, 4 Monate, 3 Pfennige.

3) Nur in der **Mehrzahl** sind gebräuchlich: Ahnen, Eltern, Gebrüder, Leute, Einkünfte, Gefälle, Kosten, Gliedmassen ꝛc.; auch die Fasten, die Ferien, Ostern, Pfingsten, Weihnachten. (Doch werden die Festtage auch in der Einzahl gebraucht.)

4) Einige Hauptwörter haben eine **doppelte Mehrzahl** bei Verschiedenheit ihrer Bedeutung; z. B. der Band — die Bände und die Bänder; der Bogen — die Bogen, die Bögen; der Fuß — die Füße, die Fuße; der Laden — die Laden, die Läden; das Gesicht — die Gesichte, die Gesichter; der Ort — die Orte, die Oerter; das Wort — die Worte, die Wörter.

Was die **Bildung** der Mehrzahl bei den Hauptwörtern betrifft, bleiben

sie entweder in der Mehrzahl *unverändert* (z. B. das Fenster, die Fenster); oder sie bekommen einen *Umlaut* (der Garten, die Gärten); oder eine Biegungsendung (der Berg, die Berge; das Feld, die Felder; das Herz, die Herzen) — oder endlich *beides* zugleich, den Umlaut und die Biegungsendung (der Mann, die Männer, der Baum, die Bäume).

Beugung. Die Hauptwörter treten im Satze — (wie die Menschen im Leben —) in verschiedene Beziehung zu einander — kommen in verschiedene Fälle. In diese Fälle müssen sie sich biegen (fügen) dadurch, daß sie gewisse Laute — Biegungslaute — annehmen. Diese Biegungslaute werden am Ende des Hauptwortes angehängt, daher der Name Endungen. Solcher Endungen sind es *vier*.

Die 1. End. (Nennendung) auf die Frage: wer? oder was?
2. „ (Besitzendung) „ „ „ wessen?
3. „ (Zweckendung) „ „ „ wem?
4. „ (Zielendung) „ „ „ wen? oder was?

Ein Hauptwort durch diese 4 Endungen durchführen, heißt dasselbe *biegen, beugen, abändern*.

Wir unterscheiden zwei Beugungsarten: a. die *starke* und b. die *schwache*. — Diese Eintheilung beruht auf der 2. Endung der Einzahl, in welcher die Hauptwörter entweder es oder s, — en oder n annehmen.

Nehmen sie es oder s an, so gehören sie zur *starken Beugungsart*. Die Hauptwörter, welche zur starken Beugungsart gehören, erhalten in der 1. Endung der Mehrheit entweder: keinen Zusatz (Biegungslaut) oder ein e, er, en oder n.

Nehmen die Hauptwörter in der 2. Endung die Einzahl en oder n an, so gehören sie zur *schwachen Beugungsart*, und behalten diesen Biegungslaut in allen übrigen Endungen der Ein- und Mehrzahl.

Anmerkung. Die Hauptwörter weiblichen Geschlechtes bleiben in der Einzahl *unverändert*; in der Mehrzahl richten sie sich theils nach der *starken*, theils nach der *schwachen* Beugungsart.

Uebersichtstafel.

Die starke Beugungsform.				Die schwache Beugungsform
Einzahl.				Einzahl.
1. Endung: —				1. Endung: — —
2. „ es, s				2. „ en, n
3. „ e, — (wie die 1. End).				3. „ en, n
4. „ — (wie die 1. End).				4. „ en, n.
Mehrzahl.				Mehrzahl.
1.	2.	3.	4.	
1. End. —	e	er	en, n	1. Endung: en, n
2. „ —	e	er	en, n	2. „ en, n
3. „ n	en	ern	en, n	3. „ en, n
4. „ —	e	er	en, n.	4. „ en, n.
z. B. Mädchen, Messer, Vogel, Bruder, Vater.	Baum, Stein, Tag, Haar, Beil, Schiff, Ring, Dieb.	Kind, Glas, Mann, Wald, Buch.	Auge, See, Staat, Strahl, Bett, Ohr.	Fürst, Mensch, Held, Herr! — Bote, Löwe, Hase.

Die Eigennamen können ohne und mit dem Geschlechtsworte gebeugt werden; werden sie mit dem Artikel gebeugt, dann bleiben sie unverändert; z. B. der Ludwig, des Ludwig, dem Ludwig, den Ludwig. Werden sie ohne Artikel gebeugt, so verändern sie sich, wie z. B.

1. End.	Ludwig,	Marie,	Frankfurt,
2. „	Ludwig = s,	Mari = ens,	Frankfurt = s,
3. „	Ludwig,	Marie = n,	Frankfurt,
4. „	Ludwig,	Marie = n,	Frankfurt.

Anmerkung. Geht dem Eigennamen der Gattungsname mit dem Artikel voran, so bleibt der Eigenname unverändert; z. B. die Thaten des Königs Maximilian. — Steht aber der Gattungsname ohne Artikel vor dem Eigennamen, so wird letzterer abgeändert; z. B. Kaiser Karl's Leben war thatenreich.

3) Das Eigenschafts= oder Beiwort.

Begriff. Eigenschaftswörter sind solche Wörter, welche die Eigenschaft (oder Beschaffenheit) von Personen und Sachen ausdrücken.

Das Eigenschaftswort steht bald vor, bald nach dem Hauptworte; z. B. der fleißige Schüler, — der Schüler ist fleißig. — Im ersten Falle ist das Eigenschaftswort als Bestimmung dem Hauptworte einverleibt, stimmt in Geschlecht, Zahl und Endung mit demselben überein, und heißt Eigenschaftswort im engern (eigentlichen) Sinne; im zweiten Falle sagt es von dem Hauptworte Etwas aus — ist Aussage im Satz — steht für sich selbst und unverändert, und heißt Beschaffenheitswort im engern (eigentlichen) Sinne.

Bildung. Der Bildung nach sind die Eigenschaftswörter Stamm= und abgeleitete, einfache und zusammengesetzte Wörter; z. B. gut, gütig, — froh, lebensfroh.

Anmerkung. Die vorzüglichsten Ableitungssilben für die Eigenschaftswörter siehe Seite 260.

Geschlecht. Das Geschlecht der Eigenschaftswörter — d. i. der einverleibten — richtet sich nach dem Geschlechte des Hauptwortes, und drückt dasselbe, wenn ihm kein anderes Bestimmungswort vorangeht, durch die entsprechenden Endbuchstaben aus; z. B. großer Mann, bescheidene Frau, gutes Kind.

Das aussagende Eigenschaftswort bleibt unverändert, nimmt also weder Geschlecht noch Zahl und Endung vom Hauptworte an.

Beugung. Die Beugung des Eigenschaftswortes (d. i. des einverleibten) nach Zahl und Endung ist dreifach: stark, schwach und gemischt; „stark" ist sie, wenn dem Eigenschaftsworte entweder gar kein Bestimmungswort, oder ein solches vorangeht, das ganz unverändert bleibt, wie allerlei, genug, lauter rc.

Einzahl.

1. End.	gut = er Rath,	gut = e Frucht,	gut = es Buch,
2. „	gut = es (en) Rathes,	gut = er Frucht,	gut = es (en) Buches,
3. „	gut = em Rathe,	gut = er Frucht,	gut = em Buche,
4. „	gut = en Rath,	gut = e Frucht,	gut = es Buch,

Mehrzahl.

1. End.	gut = e	Räthe,	Früchte,	Bücher,
2. „	gut = er	Räthe,	Früchte,	Bücher,
3. „	gut = en	Räthen,	Früchten,	Büchern,
4. „	gut = e	Räthe,	Früchte,	Bücher.

„Schwach“ ist die Beugung, wenn dem Eigenschaftsworte der bestimmende Artikel „der, die, das“, oder ein anderes Bestimmungswort mit vollständiger, starker Biegung vorangeht, wie „dieser, jener, derselbe, alle, einige“.

Einzahl.

1.	End.	der wahre Freund,	die wahre Tugend,	das wahre Wort,
2.	„	des wahren Freundes,	der wahren Tugend,	des wahren Wortes,
3.	„	dem wahren Freunde,	der wahren Tugend,	dem wahren Worte,
4.	„	den wahren Freund,	die wahre Tugend,	das wahre Wort.

Mehrzahl.

1.	End.	die wahren Freunde,	Tugenden,	Worte,
2.	„	der wahren Freunde,	Tugenden,	Worte,
3.	„	den wahren Freunden,	Tugenden,	Worten,
4.	„	die wahren Freunde,	Tugenden,	Worte.

„Gemischt“ ist die Beugungsart, wenn dem Eigenschaftsworte der nichtbestimmende Artikel, oder ein Bestimmungswort mit mangelhafter Beugung vorangeht, wie „mein, dein, sein, unser, euer, ihr (und kein“).

Einzahl.

1.	End.	ein schön-er Tag,	eine schön-e Stunde,	ein schön-es Versprechen,
2.	„	ein-es schönen Tages,	ein-er schönen Stunde,	ein-es schönen Versprechens,
3.	„	ein-em schönen Tage,	ein-er schönen Stunde,	ein-em schönen Versprechen,
4.	„	ein-en schönen Tag,	eine schön-e Stunde,	ein schön-es Versprechen.

Mehrzahl.

1.	End.	schön-e Tage,	Stunden,	Versprechen,
2.	„	schön-er Tage,	Stunden,	Versprechen,
3.	„	schön-en Tagen,	Stunden,	Versprechen,
4.	„	schön-e Tage,	Stunden,	Versprechen.

Steigerung. An einem Eigenschaftsworte einen höheren oder niederern, den höchsten oder niedrigsten Grad der Eigenschaft ausdrücken, und dieses durch bestimmte Endbuchstaben bezeichnen, heißt dasselbe steigern.

Solcher Steigerungsgrade (Vergleichungsstufen) sind es drei; der erste Grad, in welchem das Eigenschaftswort unverglichen, ungesteigert — also in seiner ersten, d. i. Grundform — vorkommt; z. B. der große Mann, — der Mann ist groß.

Der zweite Grad (Vergleichungsgrad, Vergleichungsstufe), in welchem das Eigenschaftswort einen höheren oder niederern Grad der Eigenschaft ausdrückt; z. B. der größere Mann, — der Mann ist größer (als mehrere andere).

Der dritte Grad (Uebertreffungsgrad — höchste Stufe), in welchem das Eigenschaftswort den höchsten Grad der Eigenschaft ausdrückt; z. B. der größte Mann, der Mann ist der größte (unter allen).

Im ersten Grade bleibt das Eigenschaftswort, wie schon gesagt, unverändert; — im zweiten Grade erhält es die Endbuchstaben re oder er, je nachdem es einverleibt oder aussagend ist. (Diese Endbuchstaben werden bisweilen durch die Bestimmungswörter „mehr, weniger, minder“ ersetzt; z. B. das mehr fleißige Kind, das minder gute Wort. — Im dritten Grade erhält das Eigenschaftswort die Endbuchstaben ste oder est, st, welche Endbuchstaben gleichfalls wegfallen, wenn vor dem Eigenschaftswort die Bestimmungswörter „sehr, ungemein, außerordentlich, äußerst, höchst“ rc. stehen; z. B. der sehr fleißige Knabe, der höchst weise Rath.

Anmerkung 1. Außer diesen Endbuchstaben (Steigerungssilben) erhalten die Eigenschaftswörter in der Steigerung bisweilen auch einen Umlaut: z. B. alt, älter; groß, größer.

2. Einige Eigenschaftswörter haben eine unregelmäßige Steigerung (lauten theilweise oder ganz ab); z. B. gut, besser, best; hoch, höher, höchst; nah, näher, nächst; viel, mehr, meist.

3. Manche Eigenschaftswörter lassen sich gar nicht steigern, wie z. B. a) solche, bei denen kein höherer und niedererer Grad gedacht und ausgedrückt werden kann: todt, lebendig, rechts, links, ewig; b) solche, die mit Hauptwörtern zusammengesetzt sind, die schon den höchsten Grad der Eigenschaft ausdrücken: kohlschwarz, schneeweiß, steinhart; und c) solche, die einen Stoff bezeichnen: golden, silbern, hölzern.

Gebrauch. 1. Die Eigenschaftswörter werden auch als Hauptwörter gebraucht; z. B. der Reiche, der Arme, der Zufriedene; auch oft in Beziehung auf ein vorangegangenes oder nachfolgendes Hauptwort, wobei sie aber in Geschlecht, Zahl und Endung mit dem Hauptworte übereinstimmen müssen. Z. B. Alle Menschen sind sterblich, junge wie alte, reiche wie arme. — Adam hatte zwei Söhne, der ältere (Sohn) war ein Ackersmann, der jüngere (Sohn) ein Schäfer.

2. Das Eigenschaftswort bedarf bei seinem Gebrauche nicht selten auch einer Vervollständigung, eines ergänzenden Zusatzes; z. B. kundig des Weges, zuträglich dem Kranken, schwer zu beschreiben, nothwendig zu sagen. In diesem Falle sagt man: die Eigenschaftswörter regieren, und zwar regieren sie das Hauptwort (Fürwort) und das Zeitwort in der unbestimmten Art.

4) Das Zahlwort.

Begriff. Zahlwörter sind solche Wörter, welche den Hauptwörtern beigegeben werden, um die Zahl (Anzahl) oder Menge der Gegenstände zu bestimmen. Sie dienen also, wie die Eigenschaftswörter, zur nähern Bestimmung der Hauptwörter, nur mit dem Unterschiede, daß sie statt der Eigenschaft die Zahl angeben.

Eintheilung. Die Zahlwörter zeigen die Zahl und Menge der Gegenstände entweder genau bestimmt oder unbestimmt, blos im Allgemeinen an, weßhalb sie in bestimmte und unbestimmte Zahlwörter eingetheilt werden.

A. Bestimmte Zahlwörter.

1. Haupt= oder Grundzahlwörter, welche den Stamm oder die Grundlage aller andern von ihnen abgeleiteten Zahlwörter bilden und die Frage wieviel beantworten; z. B. eins, zwei, drei, zehn, zwanzig, dreißig, hundert, tausend ꝛc.

Anmerkung 1. Von diesen Grundzahlwörtern hat nur „Eins“ eine vollständige Biegung (nach Geschlecht und Endung), wobei es bald wie der nichtbestimmende Artikel, bald wie das Eigenschaftswort nach schwacher oder gemischter Biegung lautet.

2. Die Zahlwörter „zwei und drei“ haben in der zweiten Endung „zweier, dreier“, und in der dritten Endung „zweien, dreien“; alle übrigen Grundzahlwörter werden nur in der dritten Endung gebeugt, wenn sie wie Hauptwörter gebraucht werden; z. B. mit Zweien, mit den Zwölfen.

3. Aus den Grundzahlen werden durch Ableitung und Zusammensetzung noch verschiedene Nebenarten von Zahlwörtern gebildet, welche sofort theils als Haupt=, theils als Eigenschafts=, theils als Umstandswörter gebraucht werden; z. B. Gattungs= (oder Art=) Zahlen; einerlei, zweierlei, vielerlei; Vervielfältigungs= (Doppelungs=) Zahlen: zweifach, mehrfach, hundertfältig; Wiederholungszahlen: einmal, zweimal, manchmal u. s. w.

2. Ordnungszahlwörter, welche nebst der Zahl auch die Ordnung oder den Platz der Gegenstände anzeigen und auf die Frage der „wievielste" ꝛc. antworten. Sie werden aus den Grundzahlen gebildet und zwar durch ein angefügtes „t" und von zwanzig an durch ein angefügtes „st", wozu noch das eigenschaftswörtliche Einverleibungszeichen „e" kommt; z. B. zweite, neunzehnte, zwanzigste, hundertste. — Das Zahlwort „Eins" macht hievon Ausnahme und heißt „erste".

Die Ordnungszahlwörter werden regelmäßig wie die Eigenschaftswörter gebeugt und vielfach als Hauptwörter gebraucht.

Aus den Ordnungszahlen werden gebildet: die Theilungs- oder Bruchzahlen: Drittel, Viertel, Hundertstel; die eigenschaftswörtlichen Bestimmwörter: Dritthalb, vierthalb ꝛc. die ordnenden Zahl-Umstandswörter: erstens, zweitens, drittens, erstlich.

B. Unbestimmte oder allgemeine Zahlwörter.

Diese unbestimmten oder allgemeinen Zahlwörter sind: all, alle, gesammt, sämmtlich, ganz, jeder, jedweder, jeglicher, einige, etliche, manche, viel, mehr, wenig, genug, etwas, nichts, kein. Sämmtliche unbestimmte Zahlwörter, mit Ausnahme von „etwas, genug, nichts", welche unveränderlich sind, haben die eigenschaftswörtliche Beugung; viel und wenig werden auch gesteigert; z. B. viel, mehr, meist.

Gebrauch. 1) Die Grundzahlen werden nicht nur mit dem Hauptworte (vier Stunden), sondern auch als Hauptwort (mit Vieren) und ohne Hauptwort gebraucht: es schlägt drei — wir schreiben jetzt 1864. —

2) Treten die Ordnungszahlen in Verbindung mit Eigennamen, so stehen sie nach und werden wie Hauptwörter betrachtet; z. B. Maximilian II. (der Zweite).

3) Kann die durch ein bestimmtes Zahlwort ausgedrückte Zahl nicht völlig gewiß bezeichnet werden, so setzt man die Umstands- und Verhältnißwörter „etwa, ungefähr, beinahe, fast, kaum, gegen, bei, an, bis, ꝛc. dazu; z. B. etwa 4 Gulden, kaum 3 Tage, an die hundert Jahre.

5) Das Fürwort.

Begriff. Fürwörter sind solche Wörter, welche für die Namen von Personen und Sachen (statt derselben) stehen: der Mann starb = er starb. Die Fürwörter stehen auch als Bestimmwörter bei den Hauptwörtern; z. B. mein Vater, dein Buch, dieser Mann, solche Kinder.

Bildung. Ihrer Bildung nach sind die Fürwörter: 1) Stammwörter, z. B. ich, du, er, wer, was; 2) abgeleitete, z. B. mein-ige, dein-ige, euer-ige; 3) zusammengesetzte, z. B. der-jenige, der-selbe, nie-mand ꝛc.

Arten. 1) persönliche Fürwörter, solche, welche statt der Namen von Personen oder Sachen stehen, wenn man letztere gleichsam als Personen betrachtet. Sie heißen: ich, du, er, sie, es, wir, ihr, sie, — und werden auf folgende Weise abgeändert:

Einzahl.

	Erste Person.	Zweite Person.	Dritte Person. männl.	weibl.	sächl.
1. End.	ich	du	er	sie	es
2. End.	meiner	deiner	seiner	ihrer	seiner
3. End.	mir	dir	ihm} sich	ihr} sich	ihm} sich
4. End.	mich	dich	ihn} sich	sie} sich	es} sich

Mehrzahl.

			Für alle Geschlechter.	
1. End. wir	ihr	sie	(Sie)	
2. End. unser	euer	ihrer	(Ihrer)	
3. End. uns	euch	ihnen } sich	(Ihnen) } Sich	
4. End. uns	euch	sie	(Sie)	

Anmerkung 1. Aus der zweiten Endung der Ein- und Mehrzahl dieser Fürwörter werden die zueignenden Fürwörter: „mein, dein, sein unser, euer, ihr", gebildet.

2. Durch Zusammensetzung von: „mein, dein, sein, mit halben, wegen, willen" entstehen durch ein eingefügtes „et" die Wörter: meinethalben, deinetwegen, um seinetwillen.

3. Daß man im Umgange häufig statt der Einzahl 2ter und 3ter Person die Mehrzahl gebraucht, geschieht aus Höflichkeit; z. B. statt: ich bitte dich, = ich bitte Sie.

Zu den persönlichen gehören noch a) die unbestimmt persönlichen, welche statt einer unbestimmten Person oder Sache stehen, als: Jemand, Niemand, man, es, ein Gewisser, Einer, Jedermann, Etwas.

Diese Fürwörter kommen theils abgeändert, theils unabgeändert vor, was der herrschende Sprachgebrauch am besten zeigt. —

b) Das zurückführend persönliche Fürwort „sich", durch welches eine Thätigkeit auf die Person oder Sache, von welcher sie ausgeht, zurückgeführt wird, und dessen nähere Bestimmung „selbst". (Davon ist zu unterscheiden das unveränderliche gegenseitig- oder wechselseitig- bezügliche „einander"; z. B. Sie lieben sich, d. h. jeder sich selbst; sie lieben einander, d. h. einer den andern.)

2) zueignende Fürwörter, solche, welche einer der drei Personen jenen Gegenstand zueignen, mit dem sie verbunden werden; z. B. mein Vater, meine Schwester, mein Haus. Sie heißen: mein, dein, sein, — unser, euer, ihr, werden wie Eigenschaftswörter gebraucht und wie diese abgeändert. Z. B:

	Einzahl.			Mehrzahl.
	Männl.	Weibl.	Sächl.	Für alle Geschlechter.
1. End.	mein Garten	mein-e Uhr	mein Haus	mein-e (Kleider)
2. End.	mein-es Gartens	mein-er Uhr	mein-es Haus-es	mein-er Uhren ꝛc.)
3. End.	mein-em Garten	mein-er Uhr	mein-em Haus-e	mein-en
4. End.	mein-en Garten	mein-e Uhr	mein Haus	mein-e
1. End.	unser Garten	unser-e Magd	unser Gut	uuser-e (Gärten ꝛc.)
2. End.	unser-es Gartens	unser-er Magd	unser-es Gut-es	unser-er
3. End.	unser-em Garten	unser-er Magd	unser-em Gut-e	unser-en
4. End.	unser-en Garten	unser-e Magd	unser Gut.	unser-e

Amerkung 1. Die zueignenden Fürwörter werden auch als Haupt- und Eigenschaftswörter gebraucht, und bekommen zu diesem Zwecke die Nachsilbe ig. Das Meinige, das Deinige; das ist meine Tafel und das ist die deinige.

2. Aus Höflichkeit werden diese Fürwörter bei schriftlichen Anreden groß geschrieben und abgekürzt. (Ew. Wohlgeboren, Se. Majestät ꝛc.)

3) hinweisende Fürwörter, solche, welche auf eine Person oder Sache hindeuten (hinweisen). Sie heißen: dieser, diese, dieses; jener, jene, jenes; der, die, das, und werden bald mit bald ohne Hauptwort gebraucht; z. B. dieser Fürst, jenes Land; — Karl und Anton gingen auf das Eis; dieser fiel, und verletzte seinen Arm; jener kam glücklich nach Hause.

Dieser und jener werden abgeändert, wie der bestimmende Artikel „der, die, das", welcher auch oft an die Stelle des hinweisenden Fürwortes tritt und dann auf folgende Weise abgeändert wird.

Einzahl.			Mehrzahl.
Männl.	Weibl.	Sächl.	Für alle Geschlechter.
1. End. der	die	das	die
2. End. dessen	deren	dessen	deren
3. End. dem	der	dem	denen
4. End. den.	die.	das.	die.

Anmerkung 1. Aus dessen und wegen entsteht deßwegen ꝛc.

2. Diese Abänderung gilt nur dann, wenn der, die, das, als hinweisendes Fürwort allein (ohne Hauptwort) steht; mit dem Hauptworte beugt es wie der Artikel.

4) **bestimmende Fürwörter**, solche, welche auf einen Gegenstand hindeuten (hinzeigen), von welchem in einem nachfolgenden bezüglichen Nebensatz Etwas ausgesagt werden soll. Sie heißen: derjenige, diejenige, dasjenige; derselbe, dieselbe, dasselbe; auch der, die, das; solcher, solche, solches. Sie werden bald mit bald ohne Hauptwort gebraucht und abgeändert.

Einzahl.			Mehrzahl.
Männl.	Weibl.	Sächl.	
1. E. derjenige (Mann)	diejenige (Frau)	dasjenige (Kind)	diejenigen (Männer, Frauen, Kinder).
2. E. desjenigen (Mannes)	derjenigen (Frau)	desjenigen (Kindes)	derjenigen
3. E. demjenigen (Manne)	derjenigen (Frau)	demjenigen (Kinde)	denjenigen
4. E. denjenigen (Mann).	diejenige (Frau).	dasjenige (Kind).	diejenigen

Anmerkung. Das Stammwort von derjenige, derselbe beugt also wie das Eigenschaftswort, schwach; das erste Glied „der“ dagegen beugt, wie der bestimmende Artikel, stark; desgleichen beugt auch stark „der, die, das“ als bestimmendes Fürwort vor dem Hauptworte. Für sich allein stehend, beugt „der, die, das“ wie das hinweisende Fürwort, mit Ausnahme der zweiten Endung der Mehrzahl, welche nicht deren, sondern derer lautet; z. B.: Ich gedenke in Liebe und Dankbarkeit „derer“, die mich erzogen haben.

Dieses Beispiel zeigt klar, daß das bestimmende Fürwort nicht nur einen Nachsatz fordert, sondern daß es in der zweiten Endung um des Nachsatzes willen „derer“ heißen muß.

Solcher, solche, solches beugt ohne Artikel stark, mit dem nicht bestimmenden Artikel mangelhaft.

5) **bezügliche Fürwörter**, solche, welche sich auf einen vorhergehenden Gegenstand beziehen. Sie heißen: welcher, welche, welches; wer, was; der, die, das; so — und werden auf folgende Weise abgeändert:

Einzahl.			Mehrzahl.
Männl.	Weibl.	Sächl.	
1. End. welcher, der welches	welche, die welcher	welches, das welches	welche, die welcher
2. End. (dessen), dessen	(deren), deren	(dessen), dessen	(deren), deren
3. End. welchem, dem	welcher, der	welchem, dem	welchen, denen
4. End. welchen, den.	welche, die.	welches, das.	welche, die.

Anmerkung 1. Wer, was sind eigentlich fragende Fürwörter; welcher, welche, welches werden fragend gebraucht, und so ist unveränderlich.

2. Statt der zweiten Endung, „welches, welcher“ bedient man sich in der Regel „dessen und deren.

6) **fragende Fürwörter**, solche, welche nach einer Person oder Sache fragen. Sie heißen: wer? was? was für ein? welcher, welche, welches? Ihre Abänderung ist folgende:

	Einzahl.			Mehrzahl.
	Männl.	Weibl.	Sächl.	
1. End.	welcher	welche	welches	welche
2. End.	welches	welcher	welches	welcher
3. End.	welchem	welcher	welchem	welchen
4. End.	welchen	welche	welches	welche

wer? wessen? wem? wen? — was? wessen? wem? was?

Anmerkung 1. In „was für ein" wird blos „ein" abgeändert.

2. Mit „wer?" frägt man in der Regel nach Personen, mit „was?" nach Sachen, mit „welcher, welche, welches" und „was für ein?" nach der Art und Beschaffenheit derselben.

6) Das Zeitwort.

Begriff. Zeitwörter sind solche Wörter, welche eine Handlung (ein Thun oder ein Leiden), einen Zustand nebst der Zeitbestimmung ausdrücken; z. B. der Mann arbeitet, das Holz wird verarbeitet, der Müde schläft.

Bildung. Hinsichtlich der Bildung haben wir auch hier wieder Stammwörter, z. B. lieben, schicken, sprechen, binden;
abgeleitete, z. B. fischen, röthen, lächeln, beweinen;
einfache, z. B. stehen, singen, suchen;
zusammengesetzte, z. B. aufstehen, lobsingen, nachsuchen.

Anmerkung. Die vorzüglichsten Ableitungssilben (theils Vor-, theils Nachsilben:) siehe Seite 260.

Die mit Haupt-, Eigenschafts- und Verhältnißwörtern zusammengesetzten Zeitwörter sind entweder trennbar, wenn das Bestimmungswort in der Abwandlung von dem Grundworte getrennt werden kann, z. B. aufschreiben — er schreibt auf; oder untrennbar, wenn das Bestimmungswort von dem einfachen Zeitworte (Grundworte) nicht getrennt werden kann; z. B. übertreffen — er übertrifft.

Arten. Hier unterscheiden wir:

1) zielende, welche eine Handlung (Thätigkeit) bezeichnen, die auf die 4. Endung übergeht (hinzielt). Sie stehen auf die Frage „wen oder was", z. B der Fromme liebt Gott, der Geizige das Geld.

Anmerkung. Zeitwörter, die zu ihrer Ergänzung (näheren Bestimmung überhaupt) die zweite oder dritte Endung fordern, heißen im Allgemeinen regierende Zeitwörter.

2) ziellose, welche eine Handlung — (vielmehr einen Zustand) bezeichnen, die auf einen andern Gegenstand nicht übergeht (nicht hinzielt); z. B. der Bruder geht, der Müde ruht.

Anmerkung. Es gibt mehrere Zeitwörter, welche bald zielend, bald ziellos gebraucht werden; z. B. brennen, erschrecken, fahren, verderben, sieden, hängen, schleifen, schmelzen, schwellen, weichen ꝛc. Z. B.: Die Feuersbrunst erschreckte die ganze Gemeinde; vorzüglich aber erschrack derjenige, bei dem das Feuer ausbrach.

3) rückzielende, welche eine Handlung (Thätigkeit) bezeichnen, die auf den Gegenstand der Rede wieder zurückkehrt; z. B. der Demüthige erkennt sich; gute Kinder lieben einander. Im letzten Satz ist das Zeitwort gegenseitigzielend.

4) persönliche, vor welche eines der bestimmten persönlichen Fürwörter (ich, du er, sie, es, wir, ihr, sie) gesetzt werden kann; z. B. ich bete, du lernst, er denkt, sie näht, es lernt, wir gehen. —

5) unpersönliche, vor welchen blos das unbestimmt persönliche Fürwort „es" stehen kann; z. B. es regnet, es blitzt.

6) Hilfszeitwörter, a) solche, welche die Zeit umschreiben und den

übrigen Zeitwörtern in der Abwandlung zur Hilfe dienen, als: haben, sein, werden; diese sind die Hilfszeitwörter im engern (eigentlichen) Sinne.

Wenn diese drei Hilfszeitwörter allein für sich angewendet werden, sind sie, wie alle übrigen Zeitwörter selbstständig, und in diesem Falle zeigt haben einen Besitz, sein einen Zustand und werden ein Entstehen an; z. B. er hat Geld, ist zufrieden und wird ein Wohlthäter für die Seinen.

b) solche, welche die Art (Sprechweise) der Zeitwörter umschreiben, als: können, dürfen, mögen, müssen, sollen, wollen, lassen. — Diese Zeitwörter heißen auch sinnunvollständige Zeitwörter, weil sie zur Ergänzung ihres Sinnes immer noch ein anderes Zeitwort in der unbestimmten Art nöthig haben; z. B. wir sollen Gott lieben. Wir können die Gebote Gottes halten. Wir müssen dem Feinde verzeihen.

Abwandlung.

Bei der Abwandlung (Veränderung) der Zeitwörter kömmt vor: 1) Person, 2) Zahl, 3) Zeit, 4) Sprechweise, 5) Form. —

1) Personen sind es 3: die erste oder die redende, (ich wir); — die zweite, oder die angeredete, (du ihr); die dritte oder die, von der man spricht (er sie es — sie). In jeder dieser drei Personen, mit welchen das Zeitwort in der Rede übereinstimmen muß, erhält es einen bestimmten Endbuchstaben (Personal=Endung), z. B. ich schreib=e, du schreib=st, er, sie, es schreib=t; — wir schreib=en, ihr schreib=et, sie schreib=en.

Anmerkung. Für die dritte Person kann auch statt der persönlichen Fürwörter in der Ein= und Mehrzahl ein Hauptwort stehen, z. B. der Mann (er) geht; die Frau (sie) arbeitet; das Kind (es) lernt.

2) Zahlen sind es zwei. Die Einzahl, wenn mit dem Zeitworte nur von Einem Gegenstande Etwas ausgesagt wird; z. B. Der Baum blüht; — die Mehrzahl, wenn von mehreren Gegenständen etwas ausgesagt wird, z. B. die Bäume blühen.

Zeiten sind es sechs: die gegenwärtige, die erstvergangene, die zweitvergangene, die drittvergangene, die künftige und die vermischtkünftige. —

Ein Zeitwort steht in der gegenwärtigen Zeit, wenn das, was mit demselben ausgesagt wird, eben jetzt gerade geschieht; z. B. Der Vater schreibt.

Ein Zeitwort steht in der erstvergangenen Zeit, wenn das, was mit demselben ausgesagt wird, noch fortdauert, da etwas Anderes geschieht; z. B. Während der Vater schrieb, trat sein Freund in das Zimmer. —

Ein Zeitwort steht in der zweitvergangenen Zeit, wenn das, was mit demselben ausgesagt wird, schon geschehen ist; z. B. Der Vater hat geschrieben.

Ein Zeitwort steht in der drittvergangenen Zeit, wenn das, was mit demselben ausgesagt wird, schon vorüber war, als etwas Anderes geschah; z. B. Als der Vater den Brief geschrieben hatte, wurde er von ihm sogleich gesiegelt.

Ein Zeitwort steht in der künftigen Zeit, wenn das, was man mit demselben aussagt, erst geschehen wird; z. B. der Vater wird schreiben.

Ein Zeitwort steht in der vermischt-künftigen Zeit, wenn das, was man mit demselben aussagt, als künftig vollendet (vergangen) dargestellt

wird; z. B. Wenn der Vater den Brief wird geschrieben haben, so wird derselbe unverzüglich auf die Post getragen.

Bei diesen sechs Zeiten unterscheidet man drei Hauptzeiten und drei Nebenzeiten.

Die drei Hauptzeiten sind: Die Gegenwart (gegenwärtige Zeit), die Vergangenheit (zweit= oder völlig vergangene Zeit); die Zukunft (künftige Zeit).

Die drei Nebenzeiten sind: die erstvergangene (jüngstvergangene) Zeit; die drittvergangene (längstvergangene) Zeit; die vermischtkünftige (künftigvergangene) Zeit.

4) Sprechweisen sind es vier: a) die gewisse (anzeigende Art), b) die ungewisse (verbindende Art), c) die befehlende Sprechweise und d) die unbestimmte Art (Grundform).

a) Ein Zeitwort steht in der gewissen Sprechweise, wenn mit demselben Etwas als gewiß ausgesagt wird; z. B. Der Vater schreibt.

b) Ein Zeitwort steht in der ungewissen Sprechweise, wenn mit demselben Etwas als ungewiß, wünschend oder bedingend ausgesagt wird; z. B. Wir hoffen, der Vater schreibe; o daß er schriebe; wenn er schriebe, geschähe es gewiß nicht umsonst.

c) Ein Zeitwort steht in der befehlenden Sprechweise, wenn mit einem Zeitworte Etwas als befehlend, ermahnend, oder bittend ausgesagt wird; z. B. Schreib fleißig! Wenn du jetzt nicht fleißig schreibst, wirst du es später bereuen müssen! — Kind, schreib doch fleißig und gern; die guten Eltern wollen es ja!

d) Ein Zeitwort steht in der unbestimmten Art (Grundform), wenn es ohne alle Bestimmung der Person und Zahl Etwas aussagt; z. B. In der Jugend fleißig lernen ist nützlich. Dem Feinde vergeben ist edel.

Diese unbestimmte Art, welche stets auf n oder en ausgeht, woran man sie auch erkennt, ist eigentlich der Grund, die ursprüngliche Form eines jeden abgewandelten (angewandten) Zeitwortes; daher der Name Grundform.

Zu den Sprechweisen (den Arten der Zeitwörter) gehört auch die Mittelart, — das Mittelwort, deßhalb so genannt, weil es an der Natur des Zeit= und Eigenschaftswortes Theil nimmt — aus dem Zeitwort gebildet und als Eigenschaftswort (Beschaffenheitswort) gebraucht wird; z. B. der liebende Vater, das geliebte Kind; der Baum ist blühend, der Apfel ist gepflückt.

Diese Beispiele zeigen uns, daß es zweierlei Mittelwörter gibt, nämlich: das der Gegenwart und das der Vergangenheit. Ersteres wird gebildet, indem man dem Stamm des Zeitwortes die Nachsilbe „end“ — oder der unbestimmten Art (die schon „en“ oder „n“ hat), ein bloses „d“ anhängt; z. B. lieben — liebend; letzteres wird gebildet, indem man vor dem Stamm des Zeitwortes die Vorsilbe „ge“ und nach demselben „t“ oder „en“ setzt; z. B. lieben, ge=lieb=t, — gehen, gegang=en. Zeitwörter, die schon eine Vorsilbe haben, oder solche, die unzertrennbar zusammengesetzt sind, oder die auf iren ausgehen, erhalten die Vorsilbe ge nicht; z. B. vollenden — vollendet; liniren — linirt.

5) Formen sind es zwei: a) die thätige und b) die leidende Form.

a) Das Zeitwort steht in der thätigen Form, wenn es anzeigt,

daß der Satzgegenstand (das Subject) auf einen andern Gegenstand hinwirkt; z. B. Der Gärtner **beschneidet den Baum.**

Das Zeitwort steht in der **leidenden Form**, wenn es anzeigt, daß der Satzgegenstand (Subject) selbst es ist, auf den hingewirkt wird; z. B. **Der Baum** wird von dem Gärtner **beschnitten.** —

Wird das Zeitwort von der thätigen in die leidende Form umgesetzt, so hat man so zu verfahren: Man macht das Zeitwort, welches umgesetzt werden soll, zum **Mittelwort der Vergangenheit**, nimmt dazu das Hilfszeitwort **werden** in der Zeit, in welcher das thätige Zeitwort vorher gestanden, dadurch gibt sich nun von selbst, daß die **vierte** Endung zur **ersten**, und die **erste** Endung (der Gegenstand der Rede) zur **dritten** Endung wird mittelst des Verhältnißwortes „**von**"; z. B. Der Gärtner beschneidet den Baum. Umsetzung: **beschnitten** — **wird** beschnitten — der Baum wird beschnitten, der Baum wird **von dem Gärtner** beschnitten.

Wird das Zeitwort aus der leidenden in die thätige Form umgesetzt, so verfährt man umgekehrt.

Anmerkung. Daß das Umsetzen der Zeitwörter aus der thätigen in die leidende Form vorzugsweise bei den zielenden Zeitwörtern in Anwendung kömmt, ist von selbst klar. — Daß die andern Arten der Zeitwörter nicht oder nur sehr schwer umgesetzt werden können, ist eben so einleuchtend.

Ein Zeitwort durch die 3 Personen, 2 Zahlen, 6 Zeiten, 4 Sprechweisen und 2 Formen hindurchführen, heißt dasselbe „**abwandeln**". —

Abwandlung der drei Hilfszeitwörter, als selbstständig behandelt.

Unbestimmte Art.

Gegenwart: haben, sein, werden.
Vergangenheit: gehabt haben, gewesen sein, geworden sein.
Zukunft: haben werden, sein werden, werden werden.

Mittelwort.

Gegenwart: habend, seiend, werdend.
Vergangenheit: gehabt, gewesen, geworden.

Gewisse Sprechweise. — Ungewisse Sprechweise.

Gegenwärtige Zeit.

E.	Ich habe,	bin,	werde,	Ich habe,	sei,	werde,
	du hast,	bist,	wirst,	du habest,	seiest,	werdest,
	er hat,	ist,	wird,	er habe,	sei,	werde,
M.	wir haben,	sind,	werden,	wir haben,	seien,	werden,
	ihr habet,	seid,	werdet,	ihr habet,	seiet,	werdet,
	sie haben,	sind,	werden.	sie haben,	seien,	werden.

Erstvergangene Zeit.

E.	Ich hatte,	war,	wurde, (ward)	Ich hätte,	wäre,	würde,
	du hattest,	warst,	wurdest,	du hättest,	wärest,	würdest,
	er hatte,	war,	wurde,	er hätte,	wäre,	würde,
M.	wir hatten,	waren,	wurden,	wir hätten,	wären,	würden,
	ihr hattet,	waret,	wurdet,	ihr hättet,	wäret,	würdet,
	sie hatten,	waren,	wurden.	sie hätten,	wären,	würden.

Zweitvergangene Zeit.

E.	Ich habe	gehabt;	bin	gewesen;	geworden;	Ich habe	gehabt;	sei	gewesen;	geworden;
	du hast		bist			du habest		seiest		
	er hat		ist			er habe		sei		
M.	wir haben		sind			wir haben		seien		
	ihr habt		seid			ihr habet		seiet		
	sie haben		sind			sie haben		seien		

Drittvergangene Zeit.

E.	Ich hatte	gehabt;	war	gewesen;	geworden;	Ich hätte	gehabt;	wäre	gewesen;	geworden;
	du hattest		warst			du hättest		wärest		
	er hatte		war			er hätte		wäre		
M.	wir hatten		waren			wir hätten		wären		
	ihr hattet		waret			ihr hättet		wäret		
	sie hatten		waren			sie hätten		wären		

Künftige Zeit.

E.	Ich werde	haben;	sein;	werden;	Ich werde	haben;	sein;	werden;
	du wirst				du werdest			
	er wird				er werde			
M.	wir werden				wir werden			
	ihr werdet				ihr werdet			
	sie werden				sie werden			

Vermischtkünftige Zeit.

E.	Ich werde	gehabt haben;	gewesen sein;	geworden sein;	Ich werde	gehabt haben;	gewesen sein;	geworden sein;
	du wirst				du werdest			
	er wird				er werde			
M.	wir werden				wir werden			
	ihr werdet				ihr werdet			
	sie werden				sie werden			

Befehlende Sprechweise:

E. Habe (du, er, sie)! sei! werde!
M. Habt! seid! werdet (ihr)!

Anmerkung. Die erst- und drittvergangene Zeit ungewisser Sprechweise wird umschrieben mit würde; z. B. Statt ich hätte, sagt man: ich würde haben, u. s. w.

Abwandlung selbstständiger und zwar a) regelmaßiger, b) unregelmäßiger Zeitwörter. *)

Thätige Form.

Unbestimmte Art.

Gegenwart: hören, treten.
Vergangenheit: gehört haben, getreten sein.
Zukunft: hören werden, treten werden.

Mittelwort.

Gegenwart: hörend, tretend.
Vergangenheit: gehört, getreten.

---

*) Anmerkung 1. Die zurückzielenden Zeitwörter werden in Verbindung mit dem zurückführenden persönlichen Fürworte abgewandelt, z. B. ich freue mich, du freust dich, er freut sich 2c.

Anmerkung 2. Die unpersönlichen Zeitwörter haben nur die dritte Person, dagegen aber alle Zeiten und Sprechweisen wie die übrigen Zeitwörter; nur keine leidende Form; z. B. es regnete, es hat geregnet, es hatte geregnet, es wird regnen, es wird geregnet haben.

Gegenwärtige Zeit:

	Gew. Sprechw. (a)	Ungew. Sprechw.	Gew. Sprechw. (b)	Ungew. Sprechw.
E.	Ich höre,	ich höre,	Ich trete,	ich trete,
	du hörst,	du hörest,	du trittst,	du tretest,
	er hört,	er höre,	er tritt,	er trete,
M.	wir hören,	wir hören,	wir treten,	wir treten,
	ihr höret,	ihr höret,	ihr tretet,	ihr tretet,
	sie hören;	sie hören;	sie treten;	sie treten;

Erstvergangene Zeit:

E.	Ich hörte,	ich hörete,	Ich trat,	ich träte,
	du hörtest,	du höretest,	du tratst,	du trätest,
	er hörte,	er hörete,	er trat,	er träte,
M.	wir hörten,	wir höreten,	wir traten,	wir träten,
	ihr hörtet,	ihr höretet,	ihr tratet,	ihr trätet,
	sie hörten;	sie höreten;	sie traten;	sie träten;

Zweitvergangene Zeit.

E.	Ich habe gehört,	ich habe gehört,	Ich bin getreten,	ich sei getreten,
	du hast gehört,	du habest gehört,	du bist getreten,	du seiest getreten,
	er hat gehört,	er habe gehört,	er ist getreten,	er sei getreten,
M.	wir haben gehört,	wir haben gehört,	wir sind getreten,	wir seien getreten,
	ihr habet gehört,	ihr habet gehört,	ihr seid getreten,	ihr seiet getreten,
	sie haben gehört;	sie haben gehört;	sie sind getreten;	sie seien getreten;

Drittvergangene Zeit.

E.	Ich hatte gehört,	ich hätte gehört,	Ich war getreten,	ich wäre getreten,
	du hattest gehört,	du hättest gehört,	du warst getreten,	du wärest getreten,
	er hatte gehört,	er hätte gehört,	er war getreten,	er wäre getreten,
M.	wir hatten gehört,	wir hätten gehört,	wir waren getreten,	wir wären getreten,
	ihr hattet gehört,	ihr hättet gehört,	ihr waret getreten,	ihr wäret getreten,
	sie hatten gehört;	sie hätten gehört;	sie waren getreten;	sie wären getreten;

Künftige Zeit.

E.	Ich werde hören,	ich werde hören,	Ich werde treten,	ich werde treten,
	du wirst hören,	du werdest hören,	du wirst treten,	du werdest treten,
	er wird hören,	er werde hören,	er wird treten,	er werde treten,
M.	wir werden hören,	wir werden hören,	wir werden treten,	wir werden treten,
	ihr werdet hören,	ihr werdet hören,	ihr werdet treten,	ihr werdet treten,
	sie werden hören;	sie werden hören;	sie werden treten;	sie werden treten;

Vermischtkünftige Zeit.

E.	Ich werde	gehört haben;	ich werde gehört haben,	Ich werde getreten sein,	ich werde getreten sein,
	du wirst		du werdest gehört haben,	du wirst getreten sein,	du werdest getreten sein,
	er wird		er werde gehört haben,	er wird getreten sein,	er werde getreten sein,
M.	wir werden		wir werden geh. haben,	wir werden getreten sein,	wir werden getreten sein,
	ihr werdet		ihr werdet gehört haben,	ihr werdet getreten sein,	ihr werdet getreten sein,
	sie werden		sie werden gehört haben;	sie werden getreten sein;	sie werden getreten sein;

Befehlende Sprechweise.

E. Höre (du) höre (er, sie, es)! tritt, trete! (er) rc.
M. Höret (ihr)! hören (sie, Sie)! tretet, treten (Sie)!

Leidende Form.

Unbestimmte Art:

Gegenwart: gehört werden; getreten werden.
Vergangenheit: gehört worden sein; getreten worden sein.
Zukunft: werden gehört werden; werden getreten werden.

Mittelwort:

der Vergangenheit: } gehört, getreten.

Gegenwärtige Zeit.

	a Gew. Sprechw.	Ungew. Sprechw.	b Gew. Sprechw.	Ungew. Sprechw.
E.	Ich werde	ich werde	Ich werde	ich werde
	du wirst	du werdest	du wirst	du werdest
	er wird	er werde	er wird	er werde
M.	wir werden	wir werden	wir werden	wir werden
	ihr werdet	ihr werdet	ihr werdet	ihr werdet
	sie werden	sie werden	sie werden	sie werden
	gehört;	gehört;	getreten;	getreten;

Erstvergangene Zeit:

E.	Ich wurde	ich würde	Ich wurde	ich würde
	du wurdest	du würdest	du wurdest	du würdest
	er wurde	er würde	er wurde	er würde
M.	wir wurden	wir würden	wir wurden	wir würden
	ihr wurdet	ihr würdet	ihr wurdet	ihr würdet
	sie wurden	sie würden	sie wurden	sie würden
	gehört;	gehört;	getreten;	getreten;

Zweitvergangene Zeit:

E.	Ich bin gehört	ich sei gehört	Ich bin getreten	ich sei getreten
	du bist gehört	du seiest gehört	du bist getreten	du seiest getreten
	er ist gehört	er sei gehört	er ist getreten	er sei getreten
M.	wir sind gehört	wir seien gehört	wir sind getreten	wir seien getreten
	ihr seid gehört	ihr seiet gehört	ihr seid getreten	ihr seiet getreten
	sie sind gehört	sie seien gehört	sie sind getreten	sie seien getreten
	worden; worden;	worden; worden;	worden; worden;	worden worden;

Drittvergangene Zeit.

E.	Ich war	ich wäre	Ich war	ich wäre
	du warst	du wärest	du warst	du wärest
	er war	er wäre	er war	er wäre
M.	wir waren	wir wären	wir waren	wir wären
	ihr waret	ihr wäret	ihr waret	ihr wäret
	sie waren	sie wären	sie waren	sie wären
	gehört worden;	gehört worden;	getreten worden;	getreten worden;

Künftige Zeit.

E.	Ich werde	ich werde	Ich werde	ich werde
	du wirst	du werdest	du wirst	du werdest
	er wird	er werde	er wird	er werde
M.	wir werden	wir werden	wir werden	wir werden
	ihr werdet	ihr werdet	ihr werdet	ihr werdet
	sie werden	sie werden	sie werden	sie werden
	gehört werden;	gehört werden;	getreten werden;	getreten werden;

Vermischtkünftige Zeit.

E.	Ich werde	ich werde	Ich werde	ich werde
	du wirst	du werdest	du wirst	du werdest
	er wird	er werde	er wird	er werde
M.	wir werden	wir werden	wir werden	wir werden
	ihr werdet	ihr werdet	ihr werdet	ihr werdet
	sie werden	sie werden	sie werden	sie werden
	geh. worden sein;	geh. worden sein;	gett. worden sein;	gett. worden sein;

Befehlende Sprechweise.

E. Werde } gehört! getreten!

M. Werdet } gehört! getreten!

Verzeichniß
aller unregelmäßigen Zeitwörter.

Unbestimmte Art.	Gegenwärtige Zeit.	Erstvergangene Zeit.		Befehlende Art.	Mittelart.
	Gew. Sprechw.	Gew. Sprchw.	Ung. Sprchw.		
B.					
Backen	bäckst, er bäckt	ich buk	ich büke	backe	gebacken.
Bedürfen	bedarfst f	bedurfte	bedürfte	bedürf	bedurft.
Befehlen	befiehlst lt	befahl	befähle	befiehl	befohlen.
Befleißen	befleißest, ßt	beflitz	beflisse	befleiße	beflissen.
Beginnen	beginnst t	begann	begänne	beginne	begonnen.
Beißen	beißest, ßt	biß	bisse	beiße, beiß	gebissen.
Bergen	birgst, gt	barg	bärge	birg	geborgen.
Besinnen	besinnst, t	besann	besänne	besinne	besonnen.
Bewegen	bewegst, t	bewog	bewöge	bewege	bewogen.
Biegen	biegst, t	bog	böge	biege	gebogen.
Bieten	bietest, tet	bot	böte	biete	geboten.
Binden	bindest, et	band	bände	binde	gebunden.
Bitten	bittest, et	bat	bäte	bitte	gebeten.
Blasen	bläsest, bläs't	blies	bliese	blase	geblasen.
Bleiben	bleibst, bt	blieb	bliebe	bleibe, bleib	geblieben.
Braten	brätst, t	briet	briete	brate	gebraten.
Brechen	brichst, cht	brach	bräche	brich	gebrochen.
Brennen	brennst, t	brannte	brennete	brenne	gebrannt.
Bringen	bringst, t	brachte	brächte	bringe	gebracht.
D.					
Denken	denkst, t	dachte	dächte	denke	gedacht.
Dingen	dingst, t	dung	dünge	dinge	gedungen.
Dreschen	drischest, t	drosch	drösche	drisch	gedroschen.
Dringen	dringst, t	drang	dränge	dringe	gedrungen.
Dürfen	darfst, rf	durfte	dürfte	—	gedurft.
E.					
Erbleichen	erbleichst, t	erblich	erbliche	erbleiche	erblichen.
Erlöschen	erlischest, t	erlosch	erlösche	erlisch	erloschen.
Erschallen	erschallst, t	erscholl	erschölle	erschalle	erschollen.
Erschrecken	erschrickst, t	erschrak	erschräke	erschrick	erschrocken.
Essen	ißest, t	aß	äße	iß	gegessen.
F.					
Fahren	fährst, rt	fuhr	führe	fahre	gefahren.
Fallen	fällst, llt	fiel	fiele	falle	gefallen.
Fangen	fängst, gt	fing	finge	fange	gefangen.
Fechten	fichst, cht	focht	föchte	ficht	gefochten.
Finden	findest, et	fand	fände	finde	gefunden.
Flechten	flichst, cht	flocht	flöchte	flicht	geflochten.
Fliegen	fliegst, t	flog	flöge	fliege	geflogen.
Fliehen	fliehst, t	floh	flöhe	fliehe	geflohen.
Fließen	fließest, ßt	floß	flösse	fließe	geflossen.
Fressen	frissest, ßt	fraß	fräße	friß	gefressen.
Frieren	frierst, rt	fror	fröre	friere	gefroren.
G.					
Gähren	gährst, t	gohr	göhre	gähre	gegohren.
Gebären	gebierst, t	gebar	gebäre	gebäre	geboren.
Geben	gibst, gibt	gab	gäbe	gib	gegeben.

Unbeſtimmte Art.	Gegenwärtige Zeit.	Erſtvergangene Zeit.		Befehlende Art.	Mittelart.
	Gew. Sprechw.	Gew. Sprchw.	Ung. Sprchw.		
Gedeihen	gedeihſt, t	gedieh	gediehe	gedeihe	gediehen.
Gehen	gehſt, geht	ging	ginge	gehe, geh	gegangen.
Gelingen	gelingſt, t	gelang	gelänge	gelinge	gelungen.
Gelten	giltſt, gilt	galt	gälte	gilt	gegolten.
Geneſen	geneſeſt, t	genas	genäſe	geneſe	geneſen.
Genießen	genießeſt, ßt	genoß	genöße	genieße	genoſſen.
Geſchehen	geſchiehſt, t	geſchah	geſchähe	geſchehe	geſchehen.
Gewinnen	gewinnſt, t	gewann	gewänne	gewinne	gewonnen.
Gießen	gießeſt, t	goß	göße	gieße	gegoſſen.
Gleichen	gleichſt, t	glich	gliche	gleiche	geglichen.
Gleiten	gleiteſt, et	glitt	glitte	gleite	geglitten.
Graben	gräbſt, t	grub	grübe	grabe	gegraben.
Greifen	greifſt, t	griff	griffe	greife, greif	gegriffen.
H.					
Halten	hältſt, hält	hielt	hielte	halte, halt	gehalten.
Hangen	hängſt, gt	hing	hinge	hange	gehangen.
Hauen	hauſt, t	hieb	hiebe	haue, hau	gehauen.
Heben	hebſt, hebt	hob	höbe	hebe	gehoben.
Heißen	heißeſt, t	hieß	hieße	heiße	geheißen.
Helfen	hilfſt, t	half	hälfe	hilf	geholfen.
K.					
Kennen	kennſt, t	kannte	kennete	kenne	gekannt.
Klingen	klingſt, t	klang	klänge	klinge	geklungen.
Kommen	kommſt, t	kam	käme	komm	gekommen.
Können	kannſt, kann	konnte	könnte	könne	gekonnt.
Kriechen	kriechſt, cht	kroch	kröche	krieche, kriech	gekrochen.
L.					
Laden	lädſt, ladet	lud	lüde	lade	geladen.
Laſſen	läſſeſt, läßt	ließ	ließe	laß	gelaſſen.
Laufen	läufſt, t	lief	liefe	laufe, lauf	gelaufen.
Leiden	leideſt, et	litt	litte	leide	gelitten.
Leihen	leihſt, t	lieh	liehe	leihe	geliehen.
Leſen	lieſeſt, lieſ't	las	läſe	lies	geleſen.
Liegen	liegſt, gt	lag	läge	liege	gelegen.
Lügen	lügſt, gt	log	löge	lüge	gelogen.
M.					
Mahlen	mahlſt, t	mahlte	mahlte	mahle	gemahlen.
Meiden	meideſt, t	mied	miede	meide	gemieden.
Melken	melkſt, kt	molk	mölke	melke	gemolken.
Meſſen	miſſeſt, ßt	maß	mäße	miß	gemeſſen.
Mögen	magſt, mag	mochte	möchte	(vermöge)	gemocht.
Müſſen	mußt, muß	mußte	müßte	—	gemußt.
N.					
Nehmen	nimmſt, t	nahm	nähme	nimm	genommen.
Nennen	nennſt, t	nannte	nennete	nenne	genannt.
P.					
Pfeifen	pfeifſt, t	pfiff	pfiffe	pfeife, pfeif	gepfiffen.
Pflegen	pflegſt, t	pflog	pflöge	pflege	gepflogen.
Preiſen	preiſeſt, t	pries	prieſe	preiſe	geprieſen.
Q.					
Quellen	quillſt, t	quoll	quölle	quill	gequollen.
R.					
Rathen	räthſt, t	rieth	riethe	rathe	gerathen.

Unbeſtimmte Art.	Gegenwärtige Zeit. Gew. Sprechw.	Erſtvergangene Zeit. Gew. Sprchw.	Ung. Sprchw.	Befehlende Art.	Mittelart.
Reiben	reibſt, reibt	rieb	riebe	reibe	gerieben.
Reißen	reißeſt, t	riß	riſſe	reiße, reiß	geriſſen.
Reiten	reiteſt, et	ritt	ritte	reite	geritten.
Rennen	rennſt, t	rannte	rennete	renne	gerannt.
Riechen	riechſt, t	roch	röche	rieche	gerochen.
Ringen	ringſt, t	rang	ränge	ringe	gerungen.
Rinnen	rinneſt, t	rann	ränne	rinne	geronnen.
Rufen	rufſt, ruft	rief	riefe	rufe	gerufen.
S.					
Saufen	ſäufſt, t	ſoff	ſöffe	ſaufe, ſauf	geſoffen.
Saugen	ſaugſt, t	ſog	ſöge	ſauge, ſaug	geſogen.
Schaffen	ſchaffſt, t	ſchuf	ſchüfe	ſchaffe	geſchaffen.
Scheiden	ſcheideſt, t	ſchied	ſchiede	ſcheide	geſchieden.
Scheinen	ſcheinſt, t	ſchien	ſchiene	ſcheine	geſchienen.
Schelten	ſchiltſt, t	ſchalt	ſchälte	ſchilt	geſcholten.
Scheren	ſcherſt, t	ſchor	ſchöre	ſchere	geſchoren.
Schieben	ſchiebſt, t	ſchob	ſchöbe	ſchiebe	geſchoben.
Schießen	ſchießeſt, t	ſchoß	ſchöße	ſchieße	geſchoſſen.
Schinden	ſchindeſt, et	ſchund	ſchünde	ſchinde	geſchunden.
Schlafen	ſchläfſt, ft	ſchlief	ſchliefe	ſchlafe, ſchlaf	geſchlafen.
Schlagen	ſchlägſt, t	ſchlug	ſchlüge	ſchlage	geſchlagen.
Schleichen	ſchleichſt, t	ſchlich	ſchliche	ſchleiche	geſchlichen.
Schleifen	ſchleifſt, t	ſchliff	ſchliffe	ſchleife	geſchliffen.
Schleißen	ſchleißeſt, t	ſchliß	ſchliſſe	ſchleiße	geſchliſſen.
Schliefen	ſchliefſt, t	ſchloff	ſchlöffe	ſchliefe	geſchloffen.
Schließen	ſchließeſt, t	ſchloß	ſchlöſſe	ſchließe	geſchloſſen.
Schlingen	ſchlingſt, t	ſchlang	ſchlänge	ſchlinge	geſchlungen.
Schmelzen	ſchmilzeſt, t	ſchmolz	ſchmölze	ſchmilz	geſchmolzen.
Schneiden	ſchneideſt, et	ſchnitt	ſchnitte	ſchneide	geſchnitten.
Schreiben	ſchreibſt, t	ſchrieb	ſchriebe	ſchreibe	geſchrieben.
Schreien	ſchreiſt, t	ſchrie	ſchrie	ſchreie, ſchrei	geſchrieen.
Schreiten	ſchreiteſt, et	ſchritt	ſchritte	ſchreite	geſchritten.
Schwären	ſchwierſt, t	ſchwor	ſchwöre	ſchwäre	geſchworen.
Schweigen	ſchweigſt, t	ſchwieg	ſchwiege	ſchweige, ſchweig	geſchwiegen.
Schwellen	ſchwillſt, t	ſchwoll	ſchwölle	ſchwill	geſchwollen.
Schwimmen	ſchwimmſt, ſchwimmt	ſchwamm	ſchwämme	ſchwimme	geſchwommen.
Schwinden	ſchwindeſt, et	ſchwand	ſchwände	ſchwinde	geſchwunden.
Schwingen	ſchwingſt, t	ſchwang	ſchwänge	ſchwinge	geſchwungen.
Schwören	ſchwörſt, t	ſchwur	ſchwüre	ſchwöre	geſchworen.
Sehen	ſiehſt, ſieht	ſah	ſähe	ſiehe, ſieh	geſehen.
Senden	ſendeſt, et	ſandte	ſendete	ſende	geſandt.
Sieden	ſiedeſt, et	ſott	ſötte	ſiede	geſotten.
Singen	ſingſt, t	ſang	ſänge	ſinge	geſungen.
Sinken	ſinkſt, t	ſank	ſänke	ſinke	geſunken.
Sinnen	ſinneſt, t	ſann	ſänne	ſinne	geſonnen.
Sitzen	ſitzeſt, t	ſaß	ſäße	ſitze	geſeſſen.
Speien	ſpeiſt, t	ſpie	ſpie	ſpeie	geſpieen.
Spinnen	ſpinnſt, t	ſpann	ſpänne	ſpinne	geſponnen.
Sprechen	ſprichſt, t	ſprach	ſpräche	ſprich	geſprochen.
Sprießen	ſprießeſt, ßt	ſproß	ſpröſſe	ſprieße	geſproſſen.
Springen	ſpringſt, t	ſprang	ſpränge	ſpringe	geſprungen.
Stechen	ſtichſt, t	ſtach	ſtäche	ſtich	geſtochen.

Unbestimmte Art.	Gegenwärtige Zeit.	Erst vergangene Zeit.		Befehlende Art.	Mittelart.
	Gew. Sprechw.	Gew. Sprchw.	Ung. Sprchw.		
Stehen	stehst, steht	stand	stände	stehe	gestanden.
Stehlen	stiehlst, t	stahl	stähle	stiehl	gestohlen.
Steigen	steigst, t	stieg	stiege	steige	gestiegen.
Sterben	stirbst, t	starb	stärbe, stürbe	starb	gestorben.
Stinken	stinkst, t	stank	stänke	stinke	gestunken.
Stoßen	stößest, ßt	stieß	stieße	stoße	gestoßen.
Streichen	streichst, t	strich	striche	streiche	gestrichen.
Streiten	streitest, et	stritt	stritte	streite	gestritten.
T.					
Thun	thust, thut	that	thäte	thue	gethan.
Tragen	trägst, t	trug	trüge	trage	getragen.
Treffen	triffst, t	traf	träfe	triff	getroffen.
Treiben	treibst, t	trieb	triebe	treibe	getrieben.
Treten	trittst, t	trat	träte	tritt	getreten.
Trügen	trügst, t	trog	tröge	trüge	getrogen.
Trinken	trinkst, t	trank	tränke	trinke	getrunken.
V.					
Verbleichen	verbleichst, t	verblich	verbliche	verbleiche	verblichen.
Verderben	verdirbst, t	verdarb	verdärbe / verdürbe	verdirb	verdorben.
Verdrießen	verdrießest, ßt	verdroß	verdröße	verdrieße	verdrossen.
Vergessen	vergissest, ßt	vergaß	vergäße	vergiß	vergessen.
Vergleichen	vergleichst, t	verglich	vergliche	vergleiche	verglichen.
Verlieren	verlierst, t	verlor	verlöre	verliere	verloren.
Verlöschen	verlischest, t	verlosch	verlösche	verlisch	verloschen.
W.					
Wachsen	wächsest, st	wuchs	wüchse	wachse	gewachsen.
Waschen	wäschest, scht	wusch	wüsche	wasche	gewaschen.
Wägen	wägst, t	wog	wöge	wäge	gewogen.
Weichen	weichst, t	wich	wiche	weiche	gewichen.
Weisen	weisest, et	wies	wiese	weise	gewiesen.
Wenden	wendest, et	wandte	wendete	wende	gewandt.
Werben	wirbst, t	warb	wärbe	wirb	geworben.
Werfen	wirfst, t	warf	wärfe, würfe	wirf	geworfen.
Winden	windest, t	wand	wände	winde	gewunden.
Wissen	weißt, weiß	wußte	wüßte	wisse	gewußt.
Wollen	willst, will	wollte	wollte	(wolle)	gewollt.
Z.					
Zeihen	zeihst, t	zieh	ziehe	zeihe	geziehen.
Ziehen	ziehst, t	zog	zöge	ziehe	gezogen.
Zwingen	zwingst, t	zwang	zwänge	zwinge	gezwungen.
Zerstieben	zerstiebst, t	zerstob	zerstöbe	zerstieb	zerstoben.

Aus diesen voranstehenden Mustertabellen ist ersichtlich:

1) Daß „haben" vorzugsweise zur Abwandlung der zielenden (thätigen) Zeitwörter benützt wird, während „sein" meistentheils bei den ziellosen Zeitwörtern in Anwendung kömmt und daß „werden" nicht nur zur Bildung der künftigen Zeit, sondern vor Allem zur Abwandlung des Zeitwortes in der leidenden Form nothwendig ist. —

2) Daß die Zeitwöter in der Abwandlung theils einen regelmäßigen, theils einen unregelmäßigen Gang gehen, daher der Name: regel- und

unregelmäßige Zeitwörter; die erstern verändern ihren Stammlaut (besser Stammsilbe) während der Abwandlung nicht; — die letztern dagegen verändern diese ihre Stammsilbe in der Regel in der erstvergangenen Zeit, oft aber auch im Mittelwort der Vergangenheit, in der Gegenwart und folglich auch in der befehlenden Art. (Siehe Tabelle.)

3) Daß die Bildung der Zeiten sehr einfach ist, indem man in der Gegenwart dem Stamm des regelmäßigen Zeitwortes blos die früher erwähnten Personal-Endungen e, st, t, en, et, en anhängt, in der erstvergangenen Zeit zwischen diese Personal-Endungen und den Stamm des regelmäßigen Zeitwortes ein t setzt, für die zweit- und drittvergangene Zeit das Hilfszeitwort haben oder sein aus der Gegenwart und erstvergangenen Zeit nimmt, und es mit dem Mittelworte der Vergangenheit verbindet; für die künftige und vermischtkünftige Zeit das Hilfszeitwort werden benützt, und es vor die unbestimmte Art der Gegenwart und der Vergangenheit setzt. Diese Regel für Bildung der Zeiten gilt natürlich nur von der gewissen Sprechweise; denn in der ungewissen Sprechweise hat sowohl das Hilfszeitwort als das selbstständige nach seiner Stamm- oder Wurzelsilbe das die Ungewißheit bezeichnende „e"; z. B. er habe, er hätte, er lobe, er lobete; er schreibe, er schriebe.

4) Daß die Zeiten hinsichtlich ihrer Bildung in einfache und zusammengesetzte Zeiten zerfallen, und daß zu den erstern die gegenwärtige und erstvergangene und zu den letztern die übrigen 4 Zeiten gehören. (Die leidende Form ist immer zusammengesetzt).

Gebrauch. 1) Das Zeitwort (abgewandelt) ist der wesentlichste Bestandtheil eines jeden Satzes, so daß also kein Satz denkbar ist ohne Zeitwort.

2) Die unbestimmte Art des Zeitwortes (Grundform) ist seiner Natur nach mit dem Hauptworte verwandt eigentlich selbst Hauptwort (Nennform für die Handlung) und wird in vielen Fällen als solches gebraucht, z. B. Handeln ist nothwendig, das Handeln ist besser als das Reden.

3) Bei dem Gebrauche der unbestimmten Art ist noch besonders zu merken, daß sie, die unbestimmte Art nämlich, theils ohne, theils mit vorangehendem „zu" steht. Ohne „zu" steht sie als Gegenstand der Rede im Satze. (Seinem Feinde verzeihen ist edel); ferner: als Ergänzung nach den Art umschreibenden (sinnunvollständigen) Hilfszeitwörtern dürfen, können, mögen, müssen, sollen, wollen, lassen. (Ich darf hoffen, er soll verzeihen ꝛc.) auch als Zielgegenstand (regiert) nach den Zeitwörtern: heißen, nennen, helfen, lehren, lernen, sehen, hören, fühlen, finden ꝛc. (er hieß ihn gehen, ich hörte dich sprechen, du lehrst ihn folgen).

Mit „zu" steht die unbestimmte Art z. B. so oft eine Absicht oder ein Zweck ausgedrückt wird. Er kam, mir zu sagen ꝛc. Der Mensch ist erschaffen, um Gott zu dienen. Ferner: als Zielergänzung nach regierenden Haupt-, Eigenschafts- und Zeitwörtern. (Er hat Muth zu kämpfen; es ist schwer sich selbst zu kennen; ich wünsche dich zu sprechen.) Endlich auch als Gegenstand der Rede und als Aussage. Das Hauswesen zu besorgen, geziemt der Mutter; die fleißige Hausfrau ist zu loben = soll gelobt werden = auch die „zu lobende" Hausfrau.

Die Mittelwörter, sowohl das der Gegenwart als das der Vergangenheit, werden, wie schon oben gesagt, — als Eigenschaftswörter (Beschaffenheitswörter) einverleibt und aussagend gebraucht, werden auch wie diese abgeändert und dienen vorzugsweise zur Abkürzung der Nebensätze.

Beispiele: Die drohende Gefahr = die Gefahr ist drohend; der verlorne Schlüssel = der Schlüssel ist verloren; — die drohende Gefahr, der drohenden Gefahr ꝛc.; der verlorene Schlüssel, des verlorenen Schlüssels ꝛc. — Der Vater starb, während er seine Kinder segnete; = seine Kinder segnend, starb der Vater. Der Reisende, welcher in seinen Mantel gehüllt ist, trotzt dem Sturme; der in seinen Mantel gehüllte Reisende ꝛc.

Diese Beispiele zeigen auch, daß das Mittelwort der Gegenwart thätiger — das der Vergangenheit leidender Form ist, weßhalb man letzteres, wie oben gesagt, auch zur Bildung der leidenden Form benützt; z. B. Das Kind wird erzogen.

Die Mittelwörter stehen auch als Haupt- und Umstandswörter; z. B. Der Denkende überlegt das Gewollte, und gibt nicht jeder brennend heißen Begierde nach. —

7) Das Umstandswort.

Begriff. Umstandswörter sind solche Wörter, welche zur genaueren Bestimmung der Zeit-, Eigenschafts-, Zahl- und Umstandswörter dienen und anzeigen, wann, wo, wie ꝛc. Etwas ist oder geschieht. Z. B. 1) Der Knabe lernt fleißig. 2) Der oft betrogene Mensch wird mißtrauisch. 3) Dieser Schüler ist sehr fleißig. 4) Er ist kaum acht Jahre alt. 5) Bei glattem Eise fällt man sehr leicht.

Bildung. Ihrer Bildung nach sind auch die Umstandswörter theils Stammwörter, z. B. viel, genug, nah, fern, früh ꝛc.; theils abgeleitete, z. B. freilich, wahrlich, mündlich, gänzlich ꝛc.; theils zusammengesetzte, z. B. allerdings, dermaßen, größtentheils, himmelwärts ꝛc. (Eigentlich sind sie meistens von andern Redetheilen — von Haupt-, Eigenschafts- und Fürwörtern entlehnt; z. B. morgens, anfangs, flugs; — gut, schön, vorzüglich; — deßwegen = wegen dessen, darin = in diesem, worin = in welchem. —

Arten. Es gibt verschiedene Arten von Umstandswörtern, nämlich:

1) Umstandswörter der Zeit, auf die Frage: wann? z. B. heute, morgen, gestern, früh, spät, jemals, niemals, immer, nimmer, nimmermehr, sonst, jetzt, nun, ehemals, vorher, nachher, bald, schon, bereits, sogleich, eben, einst, nächstens, dann und wann, fortan, künftig, allezeit, stets, noch ꝛc.

2) Umstandswörter des Ortes, auf die Frage: wo? woher? wohin? z. B. da, dort, hier, nahe, fern, überall, nirgends, oben, unten, innen, außen, vorn, hinten, diesseits, jenseits, daselbst, weg, unterwegs, fort, rechts, links, vorwärts, bergan, hin, her, hinüber, herüber, darüber, darunter, rings ꝛc.

3) Umstandswörter der Art und Weise, welche in der Regel von Eigenschaftswörtern entlehnt werden auf die Frage wie? z. B. gut, schön, richtig, fleißig, schnell, so, anders ꝛc.

4) Umstandswörter des Umfanges, der Zahl und Ordnung auf die Frage wie viel? wie stark? viel, wenig, mehr, genug, etwas, ganz, überhaupt, halb, theils, meistentheils, erstens, zweitens, zuvörderst, darauf, ferner, manchmal, mehrfach, vielfältig ꝛc.

5) Umstandswörter der Bejahung oder Verneinung, der Vermuthung, des Zweifels, der Frage z. B. ja, nein, nicht, freilich, allerdings, wahrlich, sicherlich, fürwahr, gewiß, vielleicht, wahrscheinlich, vermuthlich, etwa, wohl, wann, wo, wie, woher, wohin, ob, wohl ꝛc.

6) Umstandswörter der Vergleichung, auf die Frage: wie? z. B. als, wie, wieso, sowie, gleichwie, ebenso, je—je, je—desto, um, so ꝛc.

7) Umstandswörter der Verstärkung, der Bestimmung, des Grades auf die Frage wie? z. B. sehr, äußerst, höchst, ungemein, ausnehmend, außerordentlich, ganz, völlig, fast, gar ꝛc.

Gebrauch. 1) Das Umstandswort steht in der Regel bei demjenigen Wort, zu dessen näherer Bestimmung es dient, z. B. der sehr fleißige Schüler.

2) Einige Umstandswörter dienen mehr um die Sätze zu verbinden, als Wörter zu bestimmen, indem sie eine Ursache, einen Grund, ein Mittel, einen Zweck ausdrücken. Sie sind eigentlich nicht so fast Umstandswörter als Bindewörter: z. B. wir haben die Gnadenmittel der Kirche dazu, daß wir sie gläubig benützen, weßhalb zu dieser Benützung von der Kirche stets Gelegenheit gegeben wird.

3) Die Umstandswörter der Art und Weise können gesteigert werden, weil sie von den Eigenschaftswörtern entlehnt sind. —

8) Das Verhältniß- oder Fügewort.

Begriff und Eintheilung. Verhältnißwörter sind solche Wörter, welche anzeigen, wie sich zwei Gegenstände mittels eines Zeitwortes zu einander verhalten, oder zu einander in Beziehung treten.

Z. B. Mein lieber Bruder starb während des Läutens der Abendglocke. (Verhältniß der Zeit; wann?) — Das Kind geht in die Schule. (Verhältniß des Ortes; wohin?) — Der Gerechte meidet die Sünde um Gottes willen. (Verhältniß der Ursache; warum?) — Der wahrhaft Gebildete thut Alles mit Anstand und Würde. (Verhältniß der Art und Weise; wie?)

Weil die Verhältnißwörter allezeit Ursache sind, daß das Hauptwort (Fürwort), dessen Verhältniß sie anzeigen, in einer gewissen Endung stehen muß, so sagt man, die Verhältnißwörter regieren Endungen.

Verhältnißwörter, welche die 2. Endung regieren.

Unweit, mittels, kraft und während,
Laut, vermöge, ungeachtet,
Oberhalb und unterhalb,
Innerhalb und außerhalb,
Diesseits, jenseits, halben, wegen,
Statt, auch längs, zufolge, trotz
Stehen mit dem zweiten Fall
Oder auf die Frage: wessen? —
Doch ist hier nicht zu vergessen,
Daß bei diesen letztern drei
Auch der Wemfall richtig sei.*)

Verhältnißwörter, welche die 3. Endung regieren.

Schreib mit, nach, nächst, nebst, sammt, bei, seit, von, zu, zuwider,
Entgegen, außer, aus stets mit dem Wemfall nieder!**)

Verhältnißwörter, welche die 4. Endung regieren.

Bei den Wörtern: durch, für, gegen,
Ohne, um, und sonder, wider —
Schreibe stets den vierten Fall,
Nie den dritten nieder!

Verhältnißwörter, welche die 3. und 4. Endung regieren.

An, auf, hinter, neben, in,
Ueber, unter, vor und zwischen

---

*) unfern, vermittelst, anstatt, um — willen.
**) binnen, gegenüber, gemäß.

Stehen bei dem vierten Fall,
Wenn man fragen kann: wohin?
Bei dem dritten steh'n sie so,
Daß man nur kann fragen: wo?

9) Das Bindewort.

Begriff. Bindewörter sind solche Wörter, welche sowohl einzelne Wörter als auch ganze Sätze miteinander verbinden.

Anmerkung. Außer den eigentlichen Bindewörtern dienen zur Verbindung der Sätze und Satztheile auch noch die Fürwörter: wer, was, welcher, der, wo rc.; die Verhältnißwörter: ohne, um, seit, während, ungeachtet, anstatt; endlich viele Umstandswörter, welche den innern Zusammenhang der Sätze sichtbar darstellen und im Gebrauche erst erkannt werden.

Eintheilung.

Man theilt die Bindewörter in zwei Hauptklassen:

1) in beiordnende und 2) in unterordnende Bindewörter.

A. Beiordnende Bindewörter, durch welche die Sätze so mit einander verbunden werden, daß sie gleich selbstständig (in gleicher Würde) neben einander stehen; z. B. Er schreibt und ich lese.

Zu den beiordnenden Bindewörtern gehören:

1) Verbindende oder anreihende: und, auch, zudem, außerdem, ingleichen, deßgleichen, sowohl — als auch, nicht nur — sondern auch, weder, noch;

2) fortsetzende oder ordnende: erst, dann, ferner, weiter, hernach, zuletzt, endlich, erstens, zweitens, drittens;

3) begründende und folgernde: daher, deßhalb, deßwegen, darum, demnach, mithin, also, somit, folglich, denn;

4) eintheilende: theils—theils, einerseits—andererseits;

5) entgegensetzende (beschränkende): aber, allein, doch, jedoch, demnach, indessen, gleichwohl, vielmehr, sondern;

6) ausschließende: entweder—oder.

Anmerkung. Die ersten vier Arten stehen im Verhältniß der Verbindung oder Verknüpfung, die letzten zwei im Verhältniß der Entgegensetzung.

B. Unterordnende Bindewörter, durch welche ein Satz als unselbstständiger Nebensatz einem andern untergeordnet wird; z. B. Er geht, weil er krank ist, nicht aus.

Zu den unterordnenden Bindewörtern gehören:

1) Zeitbestimmende: als, da, wie, wenn, während, indem, indessen, bis, nachdem, seitdem, seit, ehe, bevor;

2) ortbestimmende: wo, woher, wohin;

3) vergleichende: wie, gleichwie, sowie als;

4) verhältnißbestimmende: je, je—desto, um so, je mehr—desto mehr, je nachdem.

5) einschränkende: in wie fern; wie fern, so fern;

6) folgende: so daß, weßhalb, weßwegen, daher;

7) ursächliche (begründende): weil, da, nun;

8) zweckliche: auf daß, damit, um zu;

9) bedingende: wenn, falls, wofern, wo nicht, wenn anders, außer wenn;

10) zugebende oder einräumende: ob, obgleich, obschon, wenn auch, wiewohl, wenn gleich, ungeachtet.

Anmerkung. Diese 10 Arten von Bindewörtern werden nach Verhältniß des innern Satzzusammenhanges auch beiordnend gebraucht.

11) Art und Weise ausdrückende: indem, so, daß, ob, als wenn, wie, wenn;

12) erläuternde: als, wie, nämlich, namentlich;

13) ausnehmende: als, denn, außer;

14) solche, welche den regierten, hauptwörtlichen Nebensatz als Gegenstand oder Ziel dem Hauptsatze unterordnen: „daß, ob".

10) Das Empfindungswort.

Begriff und Eintheilung. Empfindungswörter (vielmehr Empfindungslaute, da es eigentliche Empfindungswörter nicht gibt), sind die lauten Ausbrüche, Ausdrücke des Gefühls, der Empfindung. — Sie sind:

a) theils Empfindungslaute im eigentlichen Sinne, welche körperliche Gefühle oder innere Gemüthsbewegungen ausdrücken. — Hieher gehören die Ausdrücke der Freude und angenehmen Ueberraschung: ah! ha! o! ei! he! auch einer lebhaften und lärmenden Freude: heisa! juch! juchhe! — des Schmerzes, Kummers oder Mitleids: o weh! ach! oh! au! — der Furcht, des Eckels und Abscheues: hu hu hu! brr! fi! pfui! — der Verwunderung und des Erstaunens: ah! ho ho! ei! hm! potz! potztausend! — b) theils Schallnachahmungen: bauz! fiel's herunter, husch! war er weg; puff! ging das Gewehr los 2c.; — c) theils Lautgeberden, durch welche man Andern etwas zu verstehen gibt: he! he da! hollah! st! sch! pßt!

1) Anmerkung. Auch andere Wörter werden als Emfindungswörter gebraucht, als: Wehe! Wohl! wohlan! Heil! fort! Gottlob! brav! — Jedoch sind diese Wörter ihrer Natur nach nicht eigentliche Empfindungswörter, z. B. Heil Dir! Wohl ihm! (hier regiert das ausgelassene „sein" Heil sei ihm.)

2) Die eigentlichen Emfindungswörter oder Empfindungslaute als bloße Ausdrücke der Empfindungen können weder ein Wort regieren, noch von einem andern Worte regiert werden und daher bei jeder Endung stehen. Z. B. Ach, der o der Thor! O des Thoren! O dem Thoren! O den Thoren!

II. Satzlehre.

Bisher haben wir das Nothwendigste von den zehn Redetheilen (Wortarten, Wörterklassen) gesagt. Nun kommen wir zu den Sätzen, welche dadurch entstehen, daß die einzelnen Redetheile oder die einzelnen Wörter mit und in einander verbunden werden.

Begriff.

Ein Satz (Redesatz) ist ein mit Worten ausgedrücktes Urtheil; ein Urtheil aber ist es, wenn einer Person oder Sache Etwas beigelegt oder abgesprochen — Etwas von ihr ausgesagt wird. Wenn also das Kind von drei bis vier Jahren beim Anblick eines Blümleins ausruft: „Dies ist schön!" so hat dasselbe ein Urtheil gefällt, — einen Satz ausgedrückt.

Bestandtheile.

Zu einem Urtheile und somit auch zu einem Satze braucht man 1) einen Gegenstand, von dem Etwas ausgesagt — dem Etwas beigelegt oder abgesprochen wird; 2) das, was von dem Gegenstande ausgesagt — was ihm beigelegt oder abgesprochen wird (Eigenschaft, Merkmal);

3) ein Wort, welches diese beiden zu einem Ganzen vereinigt oder welches den Gegenstand mit der an ihm befindlichen Eigenschaft — (Merkmal) verbindet.

Mithin gehört zu einem Satze: 1) der Gegenstand der Rede — Subject — erste Endung auf die Frage: wer oder was? z. B. Das Haus; 2) das Ausgesagte — Prädicat — groß; 3) das Satzband — Copula — ist — und aus der Verbindung dieser dreien entsteht der Satz: das Haus ist groß.

Als Gegenstand der Rede — Subject — kann stehen oder gebraucht werden: a) das Hauptwort, z. B. der Mensch denkt; b) das Fürwort, z. B. er denkt; c) das Zeitwort in der unbestimmten Art, z. B. denken ist nothwendig. Richtig zu denken ist schwer; d) jeder andere Redetheil, der als Hauptwort — hauptwörtlich gebraucht wird; z. B. Das Wahre, das Gute, das Schöne soll von uns angestrebt werden. Drei sind, die Zeugniß geben. Das Wenn und Aber verderben oft viel. e) ein ganzer Satz, z. B. Wer den Herrn fürchtet, findet Gnade an seinem Sterbetage. Dein „ich habe es vergessen" ist mir unerträglich.

Als Ausgesagtes — Prädicat — kann stehen oder gebraucht werden: a) das Zeitwort, z. B. der Mensch denkt; b) das Eigenschaftswort, (Beschaffenheitswort) z. B. der Mensch ist sterblich; c) das Hauptwort, z. B. der Mensch ist ein vernünftiges Sinnenwesen — je nachdem ich von einem Gegenstand sage, was er thut (Thun, Leiden), wie er ist (Beschaffenheit, Merkmal), wer — was er ist (Eigenschaft).

Anmerkung 1. Das eigentliche Ausgesagte — Prädicat — ist das Zeitwort (Redewort); nur dieses hat aussagende Kraft, darum kann auch kein Satz ohne dasselbe bestehen.

Anmerkung 2. Mit diesem Zeitworte ist das Satzband — die Copula — vereinigt, was sich bei der Auflösung zeigt; z. B. der Mensch denkt — der Mensch ist denkend.

Anmerkung 3. Außer dem Zeit-, Eigenschafts- und Hauptworte stehen auch ausnahmsweise als Ausgesagtes: a) Umstandswörter, z. B. Gott ist überall (zugegen); die Thüre ist auf (geschlossen) — Vorsilbe des Zeitwortes; die Sache ist so. b) Fürwörter, z. B. das Buch ist mein; c) Zahlwörter, z. B. er ist der erste; d) Zeitwörter in der unbestimmten Art mit zu, z. B. der Schüler ist zu loben; e) bisweilen auch die zweite und dritte Endung, z. B. die ersten Christen waren Eines Sinnes. Das Fräulein ist von Adel.

Als Satzband — Copula — kann stehen oder gebraucht werden in der Regel das Hilfszeitwort sein, wenn das Ausgesagte nämlich ein Eigenschafts — Beschaffenheitswort — oder ein Hauptwort ist, z. B. Der Mensch ist sterblich. Der Mensch ist ein vernünftiges Sinnenwesen.

Anmerkung. Außer diesem Hilfszeitworte sein können auch die Zeitwörter werden, bleiben, heißen, scheinen, dünken ꝛc. die Stelle des Satzbandes — der Copula — einnehmen und mit einem eigenschaftswörtlichen oder hauptwörtlichen Ausgesagten — Prädicat — verbunden werden, z. B. Er wird groß. Seine Schwester bleibt klein. Sein Sohn wird Kaufmann. Otto I. heißt der Wittelsbacher. Du scheinst traurig ꝛc.

Eintheilung.

Um eine richtige Satz-Eintheilung zu bekommen, muß man den Satz betrachten

A. an sich — für sich allein — als einzelnen Satz; —

B. beziehungsweise — im Verhältnisse zu einem andern Satze — neben oder mit andern Sätzen.

A. der Satz an sich — für sich allein — einzeln betrachtet.

Wenn man den Satz an sich — für sich allein — einzeln betrachtet, hat man zu sehen: 1) auf seinen Inhalt — äußern — (Materie) 2) auf seine Form — äußere (Vortragsweise).

Dem Inhalte nach ist der Satz entweder: einfach oder zusammengesetzt — (zusammengezogen) dürftig oder bereichert.

Einfach ist ein Satz, wenn er nur Ein Subject (erste Endung) und nur Ein Prädicat (Ausgesagtes) hat; z. B. Der Glaube ist eine Tugend. Zusammengesetzt ist ein Satz, wenn er entweder mehrere Subjecte (erste Endungen) und Ein Prädicat (Ausgesagtes), oder Ein Subject und mehrere Prädicate, oder mehrere Subjecte und mehrere Prädicate zugleich hat, z. B. Glaube, Hoffnung und Liebe sind göttliche Tugenden. — Der Glaube ist der Grund und die Wurzel der Rechtfertigung. — Glaube, Hoffnung und Liebe sind Gnaden und Tugenden.

Anmerkung 1. Der Satz: Glaube, Hoffnung und Liebe sind göttliche Tugenden heißt aufgelöst so:

Der Glaube ist eine göttliche Tugend; die Honung ist eine göttliche Tugend; die Liebe ist eine göttliche Tugend. — Dies sind drei Urtheile, also auch drei Sätze; folglich ist der obige Satz seinem Inhalte nach ein zusammengesetzter Satz.

Anmerkung 2. Diese zusammengesetzteu Sätze werden auch zusammengezogene genannt, weil in denselben gewöhnlich mehrere Subjecte unter Ein Prädicat, oder mehrere Prädicate unter Ein Subject gebracht werden. — Z. B. Glaube, Hoffnung und Liebe sind göttliche Tugenden; hier sind drei Subjecte unter ein Prädicat gebracht.

Auch die mit beiordnenden Bindewörtern verbundenen Sätze sind zusammengesetzte, weil da wirklich mittelst dieses beiordnenden Bindewortes ein Satz zum andern gesetzt ist.

Beispiele: Gute Eltern verwenden viel auf die Erziehung ihrer Kinder und erwarten dafür Gehorsam, Liebe und Dankbarkeit. Der sorgsame Vater ließ seinem Sohn erst eine treffliche Erziehung geben und dann schickte er ihn in die Fremde, theils damit er von dem Gelernten Gebrauch mache, theils damit er neue Erfahrungen gewinne; allein dieser sein Sohn verstund die bestgemeinte Absicht seines Vaters nicht, entweder war er zu jung, oder er ist leichtsinnigen Verführern in die Hände gefallen.

Ein Satz ist dürftig, wenn er nur die drei wesentlichen Bestandtheile — Subject, Prädicat und ausdrückliche oder verschwiegene Copula — hat; z. B. das Kind ist fleißig. Der Knabe lernt.

Ein Satz ist bereichert, wenn in ihm entweder das Subject oder das Prädicat oder beides zugleich näher bestimmt ist; z. B. das fleißige Kind lernt. — Das Kind lernt fleißig. — Das fleißige Kind lernt mit Lust und Freude.

Das Subject (die erste Endung) kann näher bestimmt werden vor und nach; doch ehe man von Bestimmungen vor dem Subjecte und von Bestimmungen nach dem Subjecte redet, muß man zuerst unterscheiden, was Subject ist.

Ist das Subject ein **Hauptwort**, so kann es a) vor und b) nach näher bestimmt werden.

a) Vor nämlich: durch Eigenschafts- und Mittelwörter, z. B. der vernünftige Mensch, ein sorgender Vater; durch Umstandswörter, welche in der Regel zum Eigenschaftsworte gehören, z. B. sehr große Häuser; durch eigenschaftswörtliche Bestimmwörter (Zahlwörter, Fürwörter) z. B. drei Zeugen, viele Leute, mein Bruder rc. und — in soweit der Artikel nebst dem Geschlechte auch die Wirklichkeit und Selbstständigkeit des Hauptwortes anzeigt — auch durch den Artikel (siehe erstes Beispiel). —

b) Nach wird das Hauptwort näher bestimmt: 1) durch Verdoppelung der ersten Endung, z. B. Maximilian als König; — 2) durch die regierte 2. Endung, z. B. der Vater des Volkes; — 3) durch einen

Nebensatz — vollständig — z. B. der Fürst, welcher sein Volk liebt — oder abgekürzt in das Mittelwort — (mittelwörtliche Verbindung), z. B. der Fürst, sein Volk liebend; abgekürzt in das Eigenschaftswort, vielmehr Beschaffenheitswort z. B. der Fürst, treu der Verfassung; — abgekürzt in das Hauptwort (Apposition, Erklärungsbegriff), z. B. der Fürst, der Regent des Landes; — abgekürzt in einen Umstand, ausgedrückt durch das Verhältnißwort mit seiner regierten Endung, z. B. der Fürst auf dem Throne und 4) in gewissen Redensarten durch die unbestimmte Art mit zu, z. B. der Muth auszuhalten (daß man aushalte).

Ist das Subject ein **Fürwort**, so hat es alle Bestimmungen, welche nach dem Hauptworte stehen, mit Ausnahme der 2. Endung; vor sich leidet es keine (siehe Hauptwort).

Ist das Subject ein **Zeitwort** in der unbestimmten Art, so hat es eben alle jene Bestimmungen, die das Zeitwort als solches haben kann (siehe unten Prädicat).

Ist das Subject ein **anderer** hauptwörtlich gebrauchter **Redetheil**, so hat es natürlich auch die jedem einzelnen Redetheile möglichen Bestimmungen; z. B. der sehr Fleißige; kaum Acht; das schnell vergehende Heute; das fatale Wenn; das wehmüthige Ach.

Das Prädicat (Ausgesagte) kann, wie schon angedeutet, gleich dem Subjecte näher bestimmt werden; doch ehe wir eigentlich auf diese Bestimmungen eingehen, müssen wir, wie beim Subjecte zuerst unterscheiden, was Prädicat (Ausgesagtes) ist.

Ist das Prädicat ein **Zeitwort**, was zum öftesten der Fall ist, so wird dasselbe näher bestimmt 1) durch Endungen, die es regiert, und 2) durch Umstände, die ihm angehören.

1) Die Endungen, die es regiert und von denen es hinwieder bestimmt wird, weil regieren und bestimmt werden im verkehrten Verhältnisse steht (die regierenden Wörter nämlich sind bestimmt und die bestimmenden sind regiert); die zweite Endung, z. B. das Kind bedarf der Erziehung; die dritte Endung, z. B. der Unterthan huldigt seinem Fürsten; die vierte Endung (Object) am häufigsten vorkommend, z. B. der Vater liebt sein Kind. —

Anmerkung 1. Es gibt Zeitwörter, welche zwei Endungen regieren, also auch von zwei Endungen näher bestimmt werden; z. B. Der Mitleidige erbarmt sich des Armen. Der dankbare Sohn schreibt seinem Vater einen Brief.

Anmerkung 2. Aehnlich den Endungen regiert das Zeitwort auch die Grundform (unbestimmte Art) mit und ohne zu und wird auch von dieser näher bestimmt; z. B. er kommt, um zu hören (damit er höre). — Noth lehrt beten (das Beten).

2) Die Umstände, die das Prädicat näher bestimmen:

a) Umstände der Zeit auf die Frage wann? z. B. Er kam früh, spät, Morgens, Abends, während der Nacht, (da es eben vom Thurme zwölf Uhr schlug); b) Umstände des Ortes auf die Frage wo? z. B. er wohnt da, dort, auf dem Lande, wo die Heimath seiner Ahnen steht; c) Umstände der Art und Weise auf die Frage wie? z. B. Er lebt glücklich und in jener Zufriedenheit, wie sie nur dem wahrhaft Genügsamen beschieden ist; d) Umstände des Grundes und der Ursache auf die Frage warum? z. B. Er that es blos aus Liebe, weil ihm jeder andere Beweggrund zu wenig edel schien; e) Umstände des Zweckes auf die Frage wozu? z. B. Das Volk errichtete ein Denkmal zur dankbaren Erinnerung an seinen Fürsten, auf daß die Nachwelt seiner Thaten nicht vergesse; f) Umstände des Stoffes auf die Frage woraus? z. B. Die Israeliten verfertigten die Bundeslade

aus Gold, welches Gold sie aus ihren Ringen, Armbändern und Spangen zusammenschmelzten; g) Umstände des Mittels auf die Frage wodurch? z. B. er erwarb durch Gottesfurcht und Fleiß ein schönes Vermögen, mit welchem er seine armen Eltern und Verwandten in dankbarer Liebe reichlichst unterstützte.

Anmerkung. Aus den vorstehenden Beispielen ist ersichtlich, daß die zu dem Zeitworte gehörenden und dasselbe näher bestimmenden Umstände gegeben oder ausgedrückt werden können, theils durch Umstandswörter, theils durch regierende Verhältnißwörter mit ihrer Endung (zusammen vom Zeitworte regiert) theils durch ganze Sätze — Umstandssätze — (siehe Nebensätze). Ist das Prädicat ein Eigenschafts-Beschaffenheitswort, so hat es die Bestimmungen, deren das Eigenschaftswort fähig ist, nämlich die ihm angehörenden Umstandswörter und die regierten Endungen (siehe weiter unten), z. B. er ist außerordentlich gewissenhaft in Anwendung seiner Talente, weßhalb ihm der Herr, welcher treu seinen Verheißungen ist, die versprochene Belohnung geben wird.

Ist das Prädicat ein Hauptwort, so kann es natürlich gerade so wie das Hauptwort als Gegenstand der Rede (Subject) näher bestimmt werden. (Siehe das Hauptwort als Subject.)

Anmerkung. Sämmtliche Bestimmungen des Subjects und des Prädicats werden auch außerwesentliche (zufällige) Bestandtheile des Satzes genannt, während Subject und Prädicat mit der eingeschlossenen Copula die **wesentlichen** (nothwendigen) Bestandtheile des Satzes sind.

Beispiele von bereicherten — erweiterten — näherbestimmten Sätzen:

1) Der große Apostel Paulus, mit vollem Rechte der Völkerlehrer genannt, gab aus Liebe zu seinem Herrn und Heilande mit Freuden sein Leben hin für die Bekehrung der Völker. — 2) Die ersten Christen, diese Helden ächter Tugend, vergossen unter namenloser Marter muthvoll und begeistert den letzten Tropfen Blutes aus Liebe zu ihrem Glauben und zum Bekenntnisse der Wahrheit. — 3) Die theuren Eltern, die Stelle des unsichtbaren Gottes an uns vertretend, bringen mit größter Bereitwilligkeit alle auch die schwersten Opfer für das Wohl ihrer geliebten, der Elternsorge so sehr bedürftigen Kinder. —

Eines dieser Beispiele abgefragt:

Wer bringt? Die Eltern bringen. — Was für Eltern? Die theuren Eltern. — Die theuren Eltern wie? Vertretend. — Vertretend wen oder was? Die Stelle. — Wessen Stelle? Des unsichtbaren Gottes. — Vertretend an wem? An uns. — Die theuren Eltern bringen was? Opfer. — Wie viele Opfer? Alle. — Alle, auch was für Opfer? Auch die schwersten Opfer. — Bringen diese Opfer wofür? Für das Wohl. — Für wessen Wohl? Für ihrer Kinder Wohl. — Für welcher Kinder Wohl? Ihrer geliebten und bedürftigen Kinder. — Ihrer wessen bedürftigen Kinder? Der Elternsorge bedürftigen Kinder. — Der Elternsorge wie bedürftig? Sehr. — Wie sehr? So sehr. — Die Eltern bringen diese Opfer wie oder womit? Mit größter Bereitwilligkeit.

Die vorstehenden Beispiele, sowie Alles bisher über die Bestimmungen Gesagte, beweist uns klar und deutlich, daß alle Bestimmungen — mittel- und unmittelbare, nähere und entferntere — den Einen bestimmten Zweck haben, das Prädicat (Ausgesagte) mit dem Subjecte (Gegenstand der Rede) bestmöglichst zu verbinden. — Diese bestmöglichste Verbindung der Subjects- und Prädicats-Begriffe ist also der Zweck aller Satzbestimmungen und sonach alles Denkens, Redens und Schreibens.

Der Form — der äußern — (Vortragsweise) nach ist der Satz: a) erzählend (behauptend); z. B. Der Mensch denkt; der Vater ist krank;

b) befehlend; z. B. Geh! gib mir Brod! c) wünschend; z. B. Mögest Du lange und glücklich leben! d) fragend; z. B. Denkt der Mensch? Ist der Vater krank? e) ausrufend; z. B. O wie schön sind Gottes Werke in der Natur!

Anmerkung 1. Zu den befehlenden Sätzen gehören auch die bittenden, ist ja die Bitte nur ein feinerer Befehl.

Anmerkung 2. In den befehlenden Sätzen liegt das Subject in der Regel im Zeitworte; z. B. geh! aufgelöst: sei du gehend!

B. Der Satz beziehungsweise — im Verhältnisse zu andern Sätzen — mit und neben andern Sätzen betrachtet.

Wenn man den Satz beziehungsweise — im Verhältnisse zu andern Sätzen — mit (und) neben andern Sätzen betrachtet, so erscheint er uns entweder: a) über- oder b) untergeordnet. Der übergeordnete Satz ist der Hauptsatz, der untergeordnete Satz ist der Nebensatz.

a) Hauptsatz — übergeordneten — Satz nennt man denjenigen Satz, welcher einen vollständigen Sinn ausdrückt, darum auch für sich allein bestehen und mit einem Punkte geschlossen werden kann; z. B. Gott ist die Liebe.

b) Nebensatz — untergeordneten — Satz nennt man denjenigen Satz, welcher in der Regel vom Hauptsatze regiert wird, zur nähern Bestimmung desselben dient und somit um des Hauptsatzes willen da ist; z. B. Die Schule ist dazu da, daß das Kind zu dem herangebildet werde, was es nach dem Willen Gottes werden soll.

Mehrere nebeneinander stehende Hauptsätze, die zusammen ein Ganzes ausmachen (Satzverein), heißen beigeordnete Sätze; ebenso nennt man mehrere an einander gereihte Nebensätze, die sämmtlich Einen Zweck haben — *Einen* Hauptsatz oder mehrere Hauptsätze zu bestimmen — anzubahnen — beigeordnete Sätze; z. B. Die Selbstverläugnung mäßigt das unruhige, vorwitzige Gemüth, beherrscht die heftigen Bewegungen des Herzens, hält die zügellose Phantasie zurück und weiset die maßlosen oder zu lebhaften Aufregungen in die gehörigen Schranken. — Wer diese Selbstverläugnung in den Tagen der Kindheit erlernt, in den Jahren der Jugend geübt, in den gefahrvollen Stunden des Lebens erprobt und in den Augenblicken des Leidens bethätigt hat: der wird im Tode einst die reiche Frucht seiner großen Saat genießen.

Wir haben drei Hauptarten von Nebensätzen:

1) hauptwörtliche, 2) eigenschaftswörtliche und 3) umstandswörtliche, wie es auch drei Hauptgattungen von Bestimmungen des einfachen Satzes gibt — hauptwörtliche (abhängige), eigenschaftswörtliche (einverleibte), umstandswörtliche (angehörende).

1) Hauptwörtliche Nebensätze sind solche, welche an die Stelle der Hauptwörter und hauptwörtlichen Bestimmungen treten und dieselben umschreiben.

Sie werden eingeleitet mit den Fürwörtern wer, was, und den Bindewörtern daß, ob; z. B. Ich weiß, wer dich gerettet hat = deinen Erretter. Ich habe gehört, was er gethan hat = das Gethanene. Ich freue mich, daß du gerettet bist = deiner Rettung, deines Gerettetseins. Niemand weiß, ob er des Hasses oder der Liebe würdig ist.

2) Eigenschaftswörtliche Nebensätze sind solche, welche an die Stelle der eigenschaftswörtlichen Bestimmungen treten und sich wie diese auf ein einzelnes Wort (Hauptwort oder Fürwort) im Satze beziehen.

Sie werden eingeleitet mit den beziehlichen Fürwörtern (siehe Fürwörter);

z. B. Der Schüler, welcher fleißig ist, macht gute Fortschritte = der fleißige Schüler macht gute Fortschritte. Ich tadle den Fehler, welchen du gemacht = den gemachten Fehler. Die Kirche, welche die Säule und Grundfeste der Wahrheit ist, müssen wir hören = die Kirche, die Säule und Grundfeste der Wahrheit, müssen wir hören.

3) Umstandswörtliche Nebensätze sind solche, welche an die Stelle der umstandswörtlichen — umständlichen, dem Prädicate angehörenden Bestimmungen treten und dieselben umschreiben. Sie werden eingeleitet mit den unterordnenden Bindewörtern (siehe Bindewörter); z. B. Ich bin zufrieden, weil du deinen Fehler verbessert hast = ich bin zufrieden wegen Verbesserung deines Fehlers. Ich freue mich, wenn der Frühling wiederkehrt = ich freue mich bei der Wiederkehr des Frühlings.

Da es im Leben, mithin auch in der Sprache, so viele, gar zu viele Umstände gibt, so gibt es auch vielerlei umstandswörtliche Nebensätze, als:

a) bedingende; z. B. Wenn der Mensch mit der Gnade wirkt, so wird er im Guten voranschreiten;

b) zeitbestimmende; z. B. Nachdem der Geist der Finsterniß durch Lug und Trug unsere Stammeltern um das höchste Kleinod ihres Herzens — die Gnade des Allerhöchsten — gebracht, ließ er dieselben die ganze Schwere seiner höllischen Knechtschaft fühlen;

c) ortbestimmende; z. B. Oft und gerne richte sich unser Auge zum Himmel, woher unser Heil gekommen, wohin wir alle zielen;

d) ursächliche; z. B. Weil der Mensch in seinem Hochmuthe seine gänzliche Abhängigkeit von Gott nicht erkennt, darum betet er auch nicht im Geiste wahrer Demuth;

e) vergleichende; z. B. Gleichwie Adam und Eva im Paradiese ihren Fehler mit dem Blatte der Entschuldigung bedecken wollten, ebenso macht es jetzt noch jeder Fehlende aus uns — deßhalb so wenig gründliche Besserung;

f) verhältnißbestimmende; z. B. Je klarer und aufrichtiger die Erkenntniß seines Fehlers, desto offener das Bekenntniß, desto sicherer und nachhaltiger die Besserung;

g) zugebende oder einräumende; z. B. Obgleich wir Menschen jeden Augenblick den Mangel unserer Einsicht und die Schwäche unseres Willens empfinden, so sind wir doch voll Eigendünkels und Eigenwillens und wollen aus uns selbst vermögen, was nur durch höhere Kraft uns ermöglicht ist;

h) Zwecksätze; z. B. Gott läßt die Fehlerhaftigkeit der Menschen zu, damit ihr angeborner Hochmuth durch seine eigene Schande geheilt werde.

Vorstehende Sätze werden, wie von selbst klar, mit unterordnenden Bindewörtern (siehe Eintheilung der Bindewörter) eingeleitet, haben von diesen auch ihren Namen, während die Bindewörter streng genommen ihre Namen von dem innern Verhältnisse (Zusammenhange) der Nebensätze zu den Hauptsätzen haben.

Bezüglich der Stellung der Nebensätze zum Hauptsatze unterscheiden wir:

1) Vordersätze, welche vor dem Hauptsatze stehen; z. B. Weil wir in Folge der Erbsünde eine angeborene Neigung zum Bösen in uns tragen, so darf es uns nicht wundern, wenn uns die Vollbringung des Guten schwer, das Thun des Bösen aber leicht ankömmt.

2) Mittel- oder Schaltsätze, welche zwischen die Theile des Hauptsatzes eingeschoben oder eingeschaltet sind; z. B. Leiden, welche aus Liebe zu Gott mit Geduld getragen werden, sind im Grunde keine Leiden.

3) Nachsätze, welche nach dem Hauptsatze stehen; z. B. Job schloß mit seinen Augen einen Bund, daß er das Böse nicht sehe.

Anmerkung. Streng genommen nennnt man jene Sätze Vordersätze, die einen Nachsatz regieren, von denen der Nachsatz bedingt ist, und ohne welche er also nicht da sein könnte, während der regierte, bedingte und aus dem Vordersatz hervorgehende Satz der Nachsatz im eigentlichen Sinne ist; z. B. Weil Adam und Eva, unsere Stammeltern, von der verbotenen Frucht aßen, darum mußten sie sterben.

Sämmtliche Arten von Nebensätzen — 1) hauptwörtliche, 2) eigenschaftswörtliche und 3) umstandswörtliche — kommen in der deutschen Sprache häufig **abgekürzt** vor und klingen, wenn abgekürzt, in der Regel besser.

So wird z. B. 1) der hauptwörtliche Nebensatz abgekürzt:

a) in das Hauptwort, welches er umschreibt; z. B. Wir wissen, wer uns erschaffen = unsern Erschaffer;

b) in die unbestimmte Art (Grundform) mit zu, wenn der hauptwörtliche Nebensatz dasselbe oder doch wenigstens ein dem Hauptsatze verwandtes — nicht fremdes — Subject hat; z. B. Der gläubige Christ hofft, daß er mit der Gnade Gottes und durch eigene Mitwirkung den Himmel erlange = der gläubige Christ hofft 2c. den Himmel zu erlangen. Unser Herr und Heiland rieth seinen Jüngern, daß sie Alles verlassen und ihm nachfolgen sollten = Unser Herr und Heiland rieth seinen Jüngern, Alles zu verlassen und ihm nachzufolgen.

2) Der eigenschaftswörtliche (bezügliche) Nebensatz wird abgekürzt in das, was in ihm Prädicat (Ausgesagtes) ist, also:

a) in das Eigenschaftswort — Beschaffenheitswort im engern Sinne; — z. B. Das Kind, welches andächtig ist, erbaut die Erwachsenen = Das andächtige Kind erbaut die Erwachsenen;

b) in das Mittelwort:

aa) der Gegenwart, wenn das Zeitwort in der gegenwärtigen und erstvergangenen Zeit thätiger Form steht; z. B. Der Jüngling, welcher den Herrn fürchtet, wird böse Gesellen meiden = der Jüngling, den Herrn fürchtend, wird böse Gesellen meiden;

bb) der Vergangenheit, wenn das Zeitwort in der leidenden Form steht; z. B. Eine schöne That, welche mit großen Opfern vollbracht wird, hat in den Augen Gottes und der Menschen hohen Werth = Eine schöne That, mit großen Opfern vollbracht, hat in den Augen Gottes und der Menschen hohen Werth;

c) in das Hauptwort — Apposition — (Erklärungsbegriff); z. B. Eine gute Mutter, welche der Segen der Familie ist, kann so leicht nicht ersetzt werden = Eine gute Mutter, der Segen der Familie, kann so leicht nicht ersetzt werden.

3) Der umstandswörtliche Nebensatz wird abgekürzt:

a) in das Verhältnißwort mit der regierten Endung, welches Verhältnißwort die Stelle des unterordnenden Bindewortes einnehmen und das vorige Verhältniß des Nebensatzes zum Hauptsatze darstellen muß; z. B. Weil er stets gewissenhaft fleißig war und jeden Augenblick treu benützte, wurde er andern als Muster vorgestellt = Wegen seines gewissenhaften Fleißes und der treuen Benützung jeden Augenblickes wurde er andern als Muster vorgestellt;

b) in das Mittelwort, vorzugsweise in das der Vergangenheit, wenn dasselbe Ausgesagtes im Satze ist; z. B. Weil der Glaube nimmermehr als der Grund und die Wurzel alles Guten erkannt, nimmermehr als die kostbare Perle geschätzt, deßhalb auch nicht mehr als der Schatz im Acker gesucht ist; darum verliert er seinen Einfluß im Leben, seine Kraft in den

Werken, d. i. wir Menschen handeln ohne Rücksicht auf ihn — glaubenslos — und ohne die Werke der Tugend, in welchen er sich kräftig zeigt = Der Glaube, nimmermehr als der Grund und die Wurzel des Guten erkannt, nimmermehr als die kostbare Perle geschätzt und deßhalb auch nicht mehr als der Schatz im Acker gesucht, verliert seinen Einfluß im Leben, seine Kraft in den Werken, d. i. wir Menschen handeln ohne Rücksicht auf ihn — glaubenslos — und ohne die Werke der Tugend, in welchen er sich kräftig zeigt. — Nachdem er von seinen es ihm bestmeinenden Eltern oft gewarnt worden war, erlag er endlich den Folgen des Leichtsinns = Von seinen es ihm bestmeinenden Eltern oft gewarnt, erlag er endlich den Folgen des Leichtsinns;

c) in die unbestimmte Art mit zu, so oft namentlich eine Absicht, ein Zweck ausgedrückt wird; z. B. Was thaten so viele Heilige nicht, welche Opfer ließen sie sich nicht kosten, welche Tugenden übten sie nicht, damit sie dem heiligsten, reinsten Auge des Höchsten gefielen? = um dem heiligsten reinsten Auge des Höchsten zu gefallen?

Anmerkung. Daß nicht jeder Nebensatz abgekürzt werden kann, nicht jeder abgekürzt werden muß und nicht jeder abgekürzt werden soll — ist von selbst klar. Wann und wie man abzukürzen hat, lehrt mehr der herrschende Sprachgebrauch und der Wohlklang und die erforderliche Deutlichkeit und Kürze, als lange und viele Regeln; hier thut mehr die natürliche Empfindung und Schicklichkeit, als mühselige Belehrung. Daß das Verkürzen — Abkürzen — in der Regel durch Weglassung des Subjects und durch Veränderung des Prädicats — also durch Einwirkung auf die wesentlichen Bestandtheile im abzukürzenden Nebensatze geschieht, lehren die vorstehenden Beispiele.

Eine andere Art von Verkürzung der Sätze ist die Weglassung — Auslassung — der übergeordneten, regierenden Redetheile, was in der lebendigen Rede nicht selten vorkömmt, um Raschheit der Aeußerung, Wärme, Lebendigkeit und eindringende Kraft zu erzielen; z. B. Dem Verdienste seine Krone! (Es werde dem Verdienste seine Krone aufgesetzt!) Gottlob! (Es sei Gott Lob gesagt!) Willkommen! (Sei du mir willkommen) Genug! Es ist genug.

Solche Auslassungen, vielmehr Sätze mit solchen Auslassungen, werden Ellipsen — elliptische Sätze — genannt, und diese Auslassungen kommen im Wortgefüge, im einfachen und zusammengesetzten Satze vor. — Im Wortgefüge; z. B. Wir sterbliche (Menschen) sind von heute. Er ist noch nicht auf (gestanden). Was soll uns das? (helfen) Die Hütte am Berge (liegend). — Im einfachen Satze; z. B. Unser Gott so groß! (Unser Gott ist so groß!) Licht! (Gebt Licht her! oder: bringen sie Licht her!) Zur Sache! (Laßt uns zur Sache kommen!) Guten Morgen! Ich wünsche guten Morgen!) — Im zusammengesetzten Satze; z. B. Selig, die das Wort Gottes hören und es beobachten! (Selig sind diejenigen, die das Wort Gottes hören und es beobachten) Er ist jetzt so gesund, wie noch nie (wie er noch nie war (Ende gut, Alles gut!) (Ist das Ende gut, dann ist Alles gut). Daß du mir ja die Wahrheit sagst! sonst . . . . .

Werden Hauptsätze und Nebensätze — dürftig oder bereichert, vollständig oder abgekürzt — mit einander verbunden, ineinander gefügt, so entsteht a) das Satzgefüge im weitern — allgemeinen Sinne — der Satzverband von Haupt= und Nebensätzen; z. B. Wenn wir die Religions=Wahrheiten nicht blos zum Gegenstande unsers Erkennens und Wissens, sondern vorzugsweise zum Verpflichtungs= und Beweggrund unsers Handelns machen,

dann wird das religiöse Leben — das Leben der Religion — bald eine bessere Aussicht gewinnen;

b) das* Satzgefüge im engern — eigentlichen Sinne — die Periode — welche dadurch entsteht, daß mehrere Sätze — Haupt- und Nebensätze — so zu einem Ganzen verbunden werden, daß der Sinn erst am Ende vollständig wird; z. B. Da Gott an sich betrachtet als Inbegriff aller Vollkommenheiten das höchste Gut ist und wir alles Gute, sowohl Natürliches als Uebernatürliches, von ihm haben, und da er ferner uns das ausdrückliche Gebot, ihn über Alles zu lieben, gegeben hat; so sollen wir ihn mehr als alles Andere — über Alles — lieben.

Dem Inhalte — dem äußern — d. i. dem nach, woraus die Periode besteht, unterscheiden wir zwei-, drei-, vier-, sechs- und mehrgliedrige Perioden. — Das vorstehende Beispiel zeigt uns eine Periode von vier Gliedern (Sätzen), während die nachstehende Periode acht Glieder zählt und mit der darauffolgenden uns zeigt, daß es in der Periode Haupt- und Nebenglieder gibt und daß die Nebenglieder den Hauptgliedern untergeordnet, blos als Bestimmung derselben dienen, mithin als eigentliche Perioden-Glieder nicht gezählt werden.

Beispiel 1. Würden wir oft und recht erwägen, wer für uns gelitten hat — der heilige, unschuldige, unbefleckte, von Sünden entfernte, über alle Himmel erhabene, geliebte Sohn Gottes, dessen Wandeln durch dieses Leben nur Wohlthun war, und wer wir sind, die wir zu leiden uns weigern; würden wir oft und recht erwägen, was er gelitten hat — die größten Peinen des Leibes, unaussprechliche Leiden der Seele, Schmähungen, Verspottungen, Flüche, Verachtung, den schmachvollsten Kreuzestod, und was wir gelitten haben, wirklich leiden; würden wir oft und recht erwägen, von wem er dies alles gelitten hat — von Menschen aller Art, selbst von denen, die er mit Wohlthaten überhäufte, von seinen Jüngern, von Menschen, die den Schein der Frömmigkeit und Weisheit für sich hatten, von geistlichen und weltlichen Obrigkeiten, von dem niedrigsten und boshaftesten Pöbel, und von wem wir zu leiden haben; würden wir oft und recht erwägen, für wen er gelitten — für alle Menschen, für unwürdige, für undankbare, für Feinde, und was wir für unser und fremdes Heil gethan, gelitten haben, thun und leiden; würden wir oft und recht erwägen, wie er so vieles gelitten hat — fertig, starkmüthig, standhaft, mit voller Ergebung, freiwillig, weil er selbst wollte, schweigend, wie ein Lamm zur Schlachtbank geführt, gehorsam bis zum Tode und zwar zum Tode des Kreuzes, und wie wir leiden und gelitten haben, leiden sollen und leiden werden; würden wir oft und recht erwägen, warum er gelitten hat — aus Liebe zu Gott, dem Vater, und zu allen Menschen, aus Gehorsam gegen den Willen des himmlischen Vaters, und um das ganze Menschengeschlecht zu erlösen und selig zu machen, und warum wir leiden, warum wir handeln; würden wir oft und recht so das Leiden und Sterben Christi betrachten: wie lehrreich, beispielvoll und heilsam müßte es nicht für uns werden?

Beispiel 2. Wenn ihr, meine lieben Kinder, euch recht lebhaft vor Augen stellen wolltet, z. B. die Wohlthaten des Lebens, der Gesundheit, der geraden Glieder, des guten Gebrauches eurer Sinne und tausend anderer Dinge, die zu eurem zeitlichen Wohlergehen nothwendig und nützlich sind; wenn ihr euch vor Augen stellen wolltet, z. B. die Wohlthaten, daß ihr eine vernünftige Seele, mit der ihr so viel Gutes erkennet und euch an so vielem Guten erfreuet, daß ihr rechtschaffene Eltern, denen ihr so vieles verdanket, daß ihr gute Freunde habet, deren Umgang euch so oft schon Rath

und Hilfe geschaffet hat; wenn ihr euch vor Augen stellen wolltet, z. B. die Wohlthaten der Erschaffung, der Erlösung, der Heiligung, der Berufung zum wahren Glauben, die Bewahrung vor so vielen Sündengefahren, der Verzeihung so vieler Sünden, der Nachlassung so vieler Sündenstrafen, der Unterstützung zu allem Guten; wenn ihr diese und tausend andere Wohlthaten euch vor Augen stellen, zugleich aber auch noch hinzudenken wolltet, daß ihr sie dem Kreuzestode Christi zu verdanken habet; wenn ihr zu dem Allem noch überleget, wie höchst unwürdig ihr selber seid — nur armselige Sünder, die wohl alles Schlimme und nur nichts Gutes verdient hätten: wie? sollte es da nicht in eurem Herzen ganz anders werden? sollten darin nicht heiße und glühende Empfindungen der Dankbarkeit rege werden? sollte nicht aus diesen Empfindungen der Dankbarkeit innige Liebe zu Gott hervorkommen? sollte nicht aus jenen Empfindungen und dieser Liebe hervorgehen der feste Entschluß, nicht nur im Herzen, sondern in der That selber dankbar zu sein, der feste Entschluß, von nun an alle von Gott uns verliehenen Wohlthaten nach seiner hl. Absicht, d. h. zu unserm und unserer Nebenmenschen Heile sorgfältig zu gebrauchen.

Diese Glieder der Perioden bedürfen natürlich der Bindewörter und zwar der unterordnenden, um auch äußerlich mit einander verbunden zu werden, nachdem sie innerlich im Denken zusammenhängen. Darum unterscheidet man auch der äußern Form nach eben so viele Perioden, als es Arten von unterordnenden Bindewörtern gibt (siehe Bindewörter und umstandswörtliche Nebensätze).

Eben darum, weil die Glieder der Perioden durch Bindewörter mit einander verbunden werden, so müssen die verbindenden Glieder irgendwo aufhören und dann die verbundenen Glieder anfangen. Die verbindenden Glieder bis dorthin, wo sie aufhören und die verbundenen anfangen, heißen die Hebung — erster Theil der Periode — Vorperiode — und die verbundenen Glieder heißen von dort an, wo sie anfangen, bis dorthin, wo sie, um den Sinn vollständig zu geben, aufhören — Senkung — zweiter Theil der Periode — Nachperiode. (Vergleiche die angeführten Beispiele).

Anmerkung 1. Zwischen der Hebung und Senkung einer Periode steht in der Regel Doppelpunkt, wenn zwischen den Hauptgliedern Strichpunkt gesetzt worden ist, was jedesmal zu geschehen hat, wenn Nebenglieder vorhanden sind, die von ihren Hauptgliedern durch ein Comma unterschieden werden; steht zwischen den Hauptgliedern nur Comma wegen Abgang von Nebengliedern, so reicht, namentlich bei kürzern Perioden, zwischen Hebung und Senkung Strichpunkt hin.

Anmerkung 2. Von Perioden wird gefordert, daß sie

a) nicht zu lang seien und sie sind dieses nicht, so lange der Leser oder Hörer die einzelnen Glieder und den Zusammenhang derselben leicht im Geiste zusammenfassen und überblicken kann;

b) daß sie gerundet seien, d. i. daß Hebung und Senkung — Vorder- und Nachsätze — ein gewisses Ebenmaß haben und zwar bezüglich der Anzahl ihrer Glieder und deren Bestimmung ꝛc.

c) daß sie richtig und streng gedacht seien, so daß Hebung und Senkung nicht blos äußerlich durch die Bindewörter, sondern vielmehr innerlich im Denken zusammenhängen.

Nachstehende Periode dürfte den so eben angedeuteten Forderungen entsprechen.

Hättet ihr, meine Kinder, zur Zeit des am Kreuze sterbenden Heilandes gelebt, und selbst zu Jerusalem gelebt; und würdet ihr mit der Gnade des lebendigen Glaubens an das Opfer des Leibes und Blutes Christi für unsere Sünden glücklicher Weise erleuchtet worden sein; und hättet ihr in diesem Glauben mit Maria und mit den übrigen frommen Frauen euren Erlöser bis zum Kreuze begleitet und sein Opfer in seinem Leibe und Blute zur Verherrlichung des himmlischen Vaters vollbringen sehen: würdet ihr euch nicht beeilet haben,

die heilige Versicherung zu geben, daß ihr nach dem großen Beispiele Christi bereitwillig seid, auch euern Leib und euer Blut dem Willen Gottes zum Opfer zu bringen?

Das Allernothwendigste von den Sätzen wäre nun gesagt, und es bliebe uns zum Schlusse nur noch übrig, ein Paar Worte über die Endungen — Fälle — über das Regieren und Regiertwerden der Wörter und über die Wort- und Satzfolge anzuführen.

Wir haben schon früher bemerkt, daß die Wörter im (Satze wie die Menschen im Leben) in verschiedene Verhältnisse, Fälle, Stellungen kommen und kommen müssen, wenn überhaupt ein Zusammenhang, ein Ineinanderfügen der Rede statthaben soll.

In der deutschen Sprache haben wir vier Endungen — Fälle, in welche die Wörter — Hauptwörter und hauptwörtliche Fürwörter mit ihren Bestimmwörtern — zu stehen kommen, nämlich:

1) die erste Endung — die Endung des Subjects, des Gegenstandes der Rede — wer, was?

2) die zweite Endung — die Endung des Besitzes rc. — wessen?

3) die dritte Endung — die Endung des Ortes, des Zweckes — wem? wo?

4) die vierte Endung — die Endung des Zieles — wen? was?

Diese Endungen sind:

a) unabhängige — regierende —Endungen b) abhängige — regierte — Endungen. Zu den unabhängigen — regierenden — Endungen gehört natürlich die erste Endung — die Endung des Subjects, des Gegenstandes der Rede, welcher Gegenstand der Rede nicht blos seine einverleibten Bestimmungen, sondern als Satz-Bestandtheil vor Allem sein Prädicat — die Aussage — regiert — dieselben kommen heißt — fordert; z. B. der Mensch denkt. Aus diesem Grunde, weil nämlich das Subject sein Prädicat — der Gegenstand der Rede sein Ausgesagtes — regiert und dieses mit demselben übereinstimmt und übereinstimmen muß, steht das Hauptwort, wenn es Ausgesagtes ist, in der ersten Endung, und das Satzband „sein" so wie die Wörter „werden, bleiben, scheinen, heißen" haben eine doppelte erste Endung (die Eine als Subject, die andere als Prädicat: (siehe das Hauptwort als Prädicat.)

Anmerkung. Der unabhängigste aller Fälle — Endungen — ist freilich der oben nicht aufgezählte Ruf-, Anruf-, Anrede-Fall, welcher außerhalb des Satzverbandes steht, daher beim Abfragen nicht berücksichtigt wird, theils mit den Empfindungswörtern, theils mit dem Zeitworte in der befehlenden Art verwandt ist und so gut wie jeder andere Fall — Endung — näher bestimmt werden kann, z. B. o Mutter! ach Gott! liebes Kind! großer Gott! Herr meines Lebens!

Zu den abhängigen — regierten Endungen — Fällen gehören: die zweite Endung, welche a) ein Eigenthum oder einen Besitz, eine Angehörigkeit bezeichnet, z. B. Gebt dem Kaiser, was des Kaisers ist; das Haus meiner Eltern, die Blätter des Baumes rc. b) einen Theil vom Ganzen, z. B. eine der merkwürdigsten Begebenheiten, einige meiner Freunde, eine Elle der feinsten Leinwand rc. c) einen Stoff — eine Eigenschaft — z. B. Gefäße des feinsten Goldes (vom feinsten Golde); der Gott der Hoffnung und der Geduld; wir sind Eines Sinnes; ich bin der Meinung; selig, die reinen Herzens sind rc. d) einen Ursprung — Abstammung oder Entstehung — z. B. die Nachkommen Abrahams; Schillers Gedichte rc. e) eine umstandswörtliche Bestimmung der Zeit, des Ortes, der Art und Weise, z. B. Abends, Morgens, desselben Tages, rechter Hand, geh deines Weges, alles Ernstes, leichten Kaufs, unverrichteter Sache, meines Erachtens (meistentheils Redens-Arten); die dritte Endung, welche nach ihrer ursprünglichen Bedeutung a) einen Ort bezeichnet; z. B. der Fromme findet sich gerne im Hause Gottes ein, b) eine Person, die gleichsam als der Empfänger bei der Thätigkeit des Zeitworts betheiligt ist; z. B. Ich gebe dir einen Auftrag;

ich sage dir; der Diener gehorcht dem Herrn; er verbietet ihm das Singen; die Cur ist ihm heilsam; c) auch dazu dient, die Ausdrücke des Gefühls zu erhöhen und die zueignenden Fürwörter und die besitzanzeigende zweite Endung zu ersetzen; z. B. Thu mir das ja nicht wieder! Das war mir eine Lust! Mir blutet das Herz. Dem Feldherrn wurde der Arm zerschmettert; die vierte Endung, welche a) den Endpunkt oder das Ziel einer Bewegung oder Thätigkeit auf die Frage wohin? bezeichnet; z. B. Er steigt auf den Berg; b) eine Zeit auf die Frage wann? z. B. Er kam denselben Abend zu mir. Er geht den Sonntag nicht aus. Er schrieb dies den 7. März (die Angabe des Datums in Briefen, Zeitungen rc. ist elliptisch genommen, z. B. Augsburg, 3. Juni); c) eine Bestimmung des Maßes, Gewichtes, Werthes, z. B. eine Meile weit, eine Elle breit, $2^1/_2$ Zoll dick, 1 Zentner schwer, einen Thaler werth rc.; d) den eigentlichen Gegenstand der Thätigkeit des zielenden Zeitwortes — das Object — (Person oder Sache) gegenüber dem Subjecte, dem Gegenstande der Rede im Satze, z. B. Der Vater liebt seine Kinder. Der Landmann pflügt das Feld. (Im Satze leidender Form wird gerade dieses Object der Thätigkeit zum Subject, auf das eingewirkt wird.)

Nachdem wir wiederholt von Zusammenfügen — Ineinanderfügen — von „Regieren und Regiert werden" der Wörter und so eben auch von regierenden und regierten Endungen gesprochen, so müssen wir denn doch einmal sagen, was regieren heißt, welche Redetheile regieren und was jeder derselben regiert.

Regieren heißt machen, Ursache sein, daß ein anderes Wort in einer gewissen Endung stehen muß. (Daß das in eine Endung gebrachte Wort regiert ist, versteht sich von selbst.)

Regierende Redetheile sind das Zeitwort, das Eigenschafts- (Beschaffenheitswort), das Hauptwort und das Verhältnißwort.

Obenan steht 1) das Zeitwort, welches, wie schon früher bemerkt, nicht nur die drei abhängigen Endungen: die zweite, dritte und vierte Endung, sondern nicht selten auch zwei Endungen: die vierte und zweite, die vierte und dritte und zwei vierte Endungen regiert.

Zeitwörter mit der zweiten Endung:

a) die zielenden Zeitwörter: anklagen, belehren, berauben, beschuldigen, bezüchtigen, entbinden, entblößen, entheben, entkleiden, entladen, entlasten, entlassen, entledigen, entsetzen, entwöhnen, erledigen, lossprechen, mahnen, überführen, überheben, überzeugen, versichern, vertrösten, verweisen, würdigen, zeihen; z. B. Der Herr hat seinen Diener des Diebstahls angeklagt (regieren die vierte Endung der Person und die zweite Endung der Sache);

b) die unpersönlichen Zeitwörter: es erbarmt, gelüstet, jammert, reuet oder gereuet mich (regieren die vierte Endung der Person und die zweite Endung der Sache; auch die vierte Endung der Sache ohne Person; z. B. Mich erbarmt seines Elendes;

c) die zurückzielenden Zeitwörter: sich anmaßen, annehmen, bedienen, befleißen, begeben, bemächtigen, bemeistern, bescheiden, besinnen, entäußern, entblöden, entbrechen, enthalten, entschlagen, entsinnen, entübrigen, erbarmen, erdreisten, erfrechen, erinnern, erkühnen, erwehren, freuen, getrösten, rühmen, schämen, unterfangen, unterwinden, vermessen, versehen, verwundern, wehren, weigern (regieren die vierte Endung der Person und die zweite Endung der Sache als Ergänzung); z. B. Er maßt sich eine Sache an;

d) die ziellos gebrauchten Zeitwörter: achten, bedürfen, brauchen, gebrauchen, mißbrauchen, denken und gedenken, entbehren und entrathen, ermangeln oder mangeln, erwähnen, genießen, geschweigen, gewohnen, harren, hüten, lachen, pflegen, schonen, spotten, verfehlen, vergessen, wahren, wahrnehmen, walten, warten (doch stehen diese Zeitwörter auch nicht selten mit der vierten Endung — mittel- oder unmittelbar, d. i. mit und ohne Verhältnißwort); z. B. Er achtete nicht des gemessenen Pfades.

Zeitwörter mit der dritten Endung:

a) Alle zielenden Zeitwörter, welche neben der vierten Endung der Sache noch eine dritte Endung der Person regieren: bieten, borgen, bringen, geben, glauben, gönnen, klagen, lassen, leihen, leisten, liefern, lohnen, melden, nehmen, opfern, rathen, rauben, reichen,

sagen, schenken, schicken, schreiben, senden, stehlen, thun, wehren, weigern, weihen, weisen, widmen, zahlen, zeigen 2c.; z. B. Biete dem Hilflosen deine Hand; so auch die abgeleiteten und zusammengesetzten: einem etwas gestehen, gewähren, entreißen, empfehlen, erlassen, erlauben, versichern, versprechen; abschlagen, anbieten, anzeigen, auftragen, darreichen, mittheilen, nachsehen, vorschlagen, zumuthen 2c

b) solche zielende Zeitwörter, welche den rückzielenden ähnlich sind; die gleichfalls die vierte Endung der Sache mit der dritten Endung der Person regieren: sich etwas anmassen, ausbitten, ausbedingen, einbilden, erbitten, getrauen, vornehmen, vorsetzen, vorstellen; z. B Ich maße mir kein Unrecht an;

c) viele ziellose Zeitwörter: einem ahnden oder ahnen, danken, dienen, drohen, fehlen, fluchen, folgen, gleichen, glücken, helfen, mangeln, nahen, nützen, passen, schaden, scheinen, schmecken, schmeicheln, trauen, trotzen, weichen, winken, zürnen 2c., so auch viele abgeleitete und zusammengesetzte: einem gebühren, gefallen, gehören, entsagen, erliegen, erscheinen, mißfallen, mißlingen; abrathen, anliegen, auffallen, ausweichen, beistehen, einfallen, entgegenkommen, nachahmen, nachstehen, unterliegen, vorgehen, widersprechen, zukommen, wohlwollen, genugthun, willfahren, zu Hilfe kommen, zu Theil werden, von Statten gehen, leid, wohl, wehe thun, Hohn sprechen 2c.; z. B. Es ahnet mir.

Anmerkung. Die ziellosen Zeitwörter der dritten Endung bilden die Leideform mit „es“, z. B. es wird ihm gehorcht; es wird ihr geschadet;

d) die unpersönlichen Zeitwörter, welche einen der Person anhaftenden Zustand oder eine vorübergehende Veränderung desselben bezeichnen: es eckelt mir davor, es fehlt, gebricht, mangelt mir daran, es grauet oder grauset mir, es liegt mir daran, es schaudert, schwindelt mir, es schimmert mir vor den Augen; so auch sein, werden, gehen oder ergehen in Verbindung mit umstandswörtlichen Zusätzen; z. B. Es ist mir wohl, es ward ihr bange, es geht mir gut 2c.

Zeitwörter mit der vierten Endung:

a) Alle zielenden Zeitwörter; z. B. Er baut ein Haus; sie schreibt einen Brief;

b) die Zeitwörter, welche ein Thun, Haben, Tragen, Geben, Nehmen, Verlieren bezeichnen: abbitten, büßen, schaden, ziehen, fallen; machen, schaffen, stiften üben, haben, tragen, halten; geben, nehmen, fassen, lassen 2c.; z. B. Abbitte thun, sein Glück machen, Rath schaffen, das Herz haben 2c.;

c) solche Zeitwörter, welche nicht bloß auf die vierte Endung hinzielen, sondern diese mit in ihre Thätigkeit versetzen; z. B. Der Landmann fällt den Baum = macht den Baum fallen; hängen, senken, setzen, stellen, sprengen, legen, schwemmen, verschwenden 2c.;

d) die mit den Vorsilben be, er, ver und ent gebildeten Zeitwörter: beweinen, beklagen, betrauern, bekleiden, bedecken, beschützen, berauben, betrügen, beschweren, befriedigen, befreien, bereichern, beruhigen, beleidigen, besäen, bestellen, bemalen; erbauen, ersteigen, erfreuen, erinnern, erzürnen, ermahnen, ernähren, erschöpfen, erdulden, erleben; verderben, verthun, verlernen, versprechen, verbieten, verschweigen, verrathen, verspotten, verlachen; entdecken, enthüllen, entfalten, entwickeln, entblättern, entwurzeln, entehren, entstellen, enthaupten, entkleiden 2c.; z. B. Sie beweint ihre Mutter;

e) die mit den Vorsilben (Partikeln) durch, hinter, über, voll, um und wieder untrennbar zusammengesetzten Zeitwörter: durchreisen, durchsuchen, hintergehen, übersetzen, vollenden, vollbringen, umarmen, umzingeln, wiederholen, wiederrufen 2c.; z. B. Er durchreist das Land.

Anmerkung. Viele zielende Zeitwörter haben, wie schon bemerkt, neben der regierten vierten Endung noch die ergänzende zweite oder dritte Endung; z. B. Ich wärme mir die Hände; er trat mich auf den Fuß;

f) manche unpersönliche Zeitwörter theils mit Fürwörtern: es friert, durstet, hungert, juckt, kriebelt, schläfert, gelüstet, verlangt mich 2c., theils mit der vierten Endung des Stoffes; z. B. Es regnete Feuer und Schwefel;

g) die rückzielenden Zeitwörter: sich beklagen, bemächtigen, besinnen, betrüben, enthalten, entschließen, entsetzen, entsinnen, erbarmen, erholen, erinnern, erkühnen, erkundigen, freuen, fürchten, geberden, grämen, hüten, irren, nahen oder nähern, rächen, schämen, scheuen, sehnen, täuschen, unterstehen, weigern, widersetzen, wundern; z. B. er hat sich geärgert. Ich freue mich deines Glückes (die zweite Endung „deines Glückes“ als Ergänzung);

h) die ziellosen Zeitwörter in bestimmten Redensarten: einen Weg

gehen, einen Schlag schlagen, einen Kampf kämpfen, eine Sprache sprechen, Thränen weinen, Wuth schnauben, Freude athmen ꝛc.

Zeitwörter mit zwei vierten Endungen und zwar:

a) des Hauptwortes und Fürwortes; z. B. Eins muß ich dich noch fragen. Er lehrt mich die Sprache; b) zweier Hauptwörter: bei den Zeitwörtern: heißen, nennen, schelten, schimpfen, taufen ꝛc., z. B. der Geistliche taufte den Knaben Heinrich; c) des Hauptwortes und des aussagenden Zusatzes, welcher wie die vierte Endung angesehen wird: bei, haben, lassen, finden, fühlen, sehen; z. B. Der Kaufmann hat Waaren feil. Er ließ das Glas voll; d) des Hauptwortes und der unbestimmten Art, z. B. ich lehre dich schreiben; das nennst du arbeiten?

Dem Zeitworte folgt 2) das **Eigenschaftswort**, welches streng genommen nur die zweite und dritte Endung regiert.

Eigenschafts= vielmehr Beschaffenheitswörter mit der zweiten Endung, wenn diese eine Sache ist oder als Person wie eine Sache betrachtet wird:

Bedürftig, benöthigt, bewußt, eingedenk, fähig, frei, froh, gewahr, gewärtig, gewiß, gewohnt, habhaft, kundig, leer, los, mächtig, müde, quitt, satt, schuldig, theilhaftig, überdrüssig, verdächtig, verlustig, voll, werth, würdig, unbedürftig, unbewußt, uneingedenk, unfähig, ungewohnt, unkundig, untheilhaft, unwerth, unwürdig ꝛc.

Anmerkung 1. Einige jener Eigenschaftswörter, wie eingedenk, habhaft, gewahr, quitt, theilhaft, werden nur aussagend gebraucht, während die übrigen auch einverleibt vor dem Hauptwort in Verbindung mit einer zweiten Endung stehen, wenn sie die Rede nicht zu schwerfällig machen; z. B. Ein der Belohnung würdiger Mann.

Anmerkung 2. Die Eigenschaftswörter ansichtig, gewahr, gewohnt, los, müde, satt, überdrüssig, werth, werden auch mit der vierten Endung gebraucht; z. B. Sobald mich die Räuber ansichtig wurden.

Anmerkung 3. „Voll" regiert die zweite Endung ausdrücklich, wenn diese ein Bestimmungswort hat, z. B. ein Faß voll des besten Weines; er kämpfte voll hohen Muthes; außerdem sagt man bloß: voll Wein; auch: ein Baum „voller" Blüthen ꝛc.

Eigenschafts=, vielmehr Beschaffenheitswörter mit der dritten Endung, wenn diese eine Person oder persönlich betrachtete Sache ist:

Abtrünnig, ähnlich, angehörig, angenehm, anhängig, anständig, anstößig, ärgerlich, bedenklich, begreiflich, behaglich, behülflich, bekannt, beliebig, bequem, beschwerlich, bewußt, beifällig, böse, dankbar, deutlich, dienlich, dienstbar, eigen, eigenthümlich, einträglich, eckelhaft, empfindlich, entbehrlich, erfreulich, erinnerlich, erkenntlich, erklärlich, ersprießlich, erträglich, feil, feind, feindselig, fern, förderlich, fremd, fühlbar, furchtbar, fürchterlich, gebührlich, gedeihlich, gefährlich, gefällig, gehässig, gehörig, gehorsam, geläufig, gemäß, gemein, gemeinsam, gemeinschaftlich, genehm, geständig, gesund, getreu, gewogen, glaublich, gleich, gleichgültig, gnädig, gram, günstig, gut, heilsam, hinderlich, hinlänglich, hold, abhold, kostbar, kund, lächerlich, lästig, leicht, leid, lieb, möglich, nachtheilig, nahe, noth, nöthig, nothwendig, nütz, nützlich, peinlich, rathsam, recht, sauer, schädlich, schätzbar, schimpflich, schmeichelhaft, schmerzhaft, schmerzlich, schrecklich, schuldig, schwer, sicher, tauglich, theuer, treu, treulos, tröstlich, überlegen, übrig, unausstehlich, unterthan, unterthänig, unvergeßlich, unwiderstehlich, verächtlich, verantwortlich, verbindlich, verdächtig, verdaulich, verderblich, verdrießlich, verständlich, verwandt, vortheilhaft, wahrscheinlich, werth, wichtig, widerlich, widerspenstig, widerwärtig, widrig, willfährig, willkommen, wunderbar, zugänglich, zugehörig, zuständig, zuträglich, zweifelhaft; auch die mit der Vorsilbe un von diesen Eigenschafts= (Beschaffenheitswörtern) gebildeten: unähnlich, unangenehm ꝛc.; ferner: angeboren, angeerbt, angelegen, angemessen, angestammt, beigethan, beschieden, angeben, verwünscht, gelegen, geneigt, abgeneigt, gewachsen, verbunden, verhaßt, zugethan ꝛc.; z. B. Er ist seiner Partei abtrünnig geworden. Das ist mir nicht erinnerlich.

Anmerkung. Die Eigenschafts= (Beschaffenheitswörter) feind, gram, kund, leid, noth, nütz können nur aussagend gebraucht werden; z. B. Er ist mir feind; die Sache ist mir leid; nicht aber: ein mir feinder Mensch, eine mir leide Sache.

Eigenschafts- vielmehr Beschaffenheitswörter, welche eine Ausdehnung im Raume oder in der Zeit, ein Gewicht, oder einen Werth bezeichnen, haben die vierte Endung nach sich, ohne dieselbe eigentlich zu regieren, weil sie als Eigenschaftswörter kein Object haben, also auch keine vierte Endung — keinen Gegenstand der Thätigkeit — regieren können wie das Zeitwort, z. B. eine Spanne breit, einen Finger dick, einen Fuß hoch; zwölf Jahre alt, einen Zentner schwer, keinen Pfennig werth.

Dem Eigenschafts- (Beschaffenheitswort) folgt 3) das **Hauptwort** (hauptwörtlich gebrauchte Fürwörter, Eigenschafts- und Zahlwörter), welches ausschließlich die zweite Endung regiert, welche zweite Endung bald eine Theilung, bald einen Stoff, eine Eigenschaft, einen Besitz ꝛc. anzeigt (siehe oben zweite Endung).

Endlich 4) das **Verhältnißwort**, welches immer eine der drei abhängigen Endungen nach sich hat, ohne daß diese Endungen, wie schon bemerkt, allein von dem Verhältnißworte abhängen; sie sind vielmehr von dem Zeitworte bedingt. (Siehe Wortlehre: die Verhältnißwörter.)

Das so eben berührte Regieren und Regiertwerden der Wörter, so wie die früher angeführte nähere Bestimmung der Sätze und deren äußere Form üben auf die Stellung der Wörter im Satze einen bedeutenden Einfluß und fordern eine bestimmte Ordnung in der Aufeinanderfolge derselben.

Diese bestimmte Ordnung in der Aufeinanderfolge der Wörter im Satze wird die „Wortfolge" genannt. Sie hängt außer dem Obengesagten zunächst und vorzugsweise von der Ordnung im Denken des Frühern und Spätern, der Hauptsache und Nichthauptsache ab, und zerfällt:

1) in die regelmäßige — natürliche — und
2) in die unregelmäßige — versetzte — Wortfolge.

1) Die regelmäßige — natürliche — Wortfolge a) des **Hauptsatzes**:

aa) des erzählenden: Hier folgen die Wörter aufeinander, wie es das natürliche Denken und Regieren gibt: das Subject — mit oder ohne Bestimmung; die Copula und das Prädicat gleichfalls mit oder ohne Bestimmung; z. B. Gott ist die Liebe;

bb) des befehlenden (wünschenden, bittenden): Hier die Ordnung: Copula (befehlende Art), Subject, Prädicat; z. B. Sei (du) fromm!

cc) des fragenden: Hier wie im vorhergehenden Satze: Copula, Subject, Prädicat; z. B. Ist er gesund?

Die regelmäßige — natürliche — Wortfolge b) des **Nebensatzes** ist: Subject, Prädicat, Copula; z. B. Wenn der Mensch unsterblich ist ꝛc.

Anmerkung 1. Ist im Nebensatz die Copula mit dem Prädicat verschmolzen, so tritt dieses an die Stelle der Copula und die Wortfolge ist wie im Hauptsatze; z. B. Wenn das Kind betet.

Anmerkung 2. Die Bestimmungen stehen natürlich in der regelmäßigen Wortfolge immer bei dem Worte, welches sie bestimmen — theils vor, theils nach demselben. (Man sehe die im Lesebuch und in der Satzlehre vorkommenden Beispiele, welche die Sache klarer machen, als viele Regeln.)

Anmerkung 3. Hat ein Wort mehrere Bestimmungen bei sich, so gilt die allgemeine Regel: die wichtigern, inhaltvollern und stärker betonten Bestimmungen folgen den allgemeinern, weniger sagenden und schwächer betonten, z. B. diese seine drei noch ganz neuen und schönen Häuser ꝛc. (Was aber wichtiger ꝛc. ist, entscheidet das Denken, darum beruht jegliche Stellung und Folge der Wörter einfach auf dem natürlichen Denken.)

2) die unregelmäßige — versetzte — Wortfolge.

Jegliche Abweichung von der natürlichen — regelmäßigen — Wortfolge nennt man Versetzung, welche Versetzung entweder

a) willkürlich — blos aus freier Wahl des Redenden oder Schreibenden hervorgehend — weil er irgend ein Wort für den Zweck seines Denkens mehr herausheben will, oder

b) nothwendig (wesentlich) ist, um gewisse Satzformen (Frage, Wunsch, Aufruf) zu erzielen. Diese Versetzung bezieht sich sowohl auf die Hauptbestandtheile des Satzes (Subject, Prädicat, Copula), als auch auf die Nebenbestandtheile (Bestimmungen) des Satzes — im ersten Falle heißen sie Haupt-Versetzungen, im zweiten Nebenversetzungen; z. B. Die goldene Sonne verbreitet wohlthuend und Segen spendend ihre milden Strahlen. — (Willkürlich versetzt): Wohlthuend und Segen spendend verbreitet die goldene Sonne ihre milden Strahlen. — (Nothwendig versetzt): O daß die goldene Sonne ihre milden Strahlen wohlthuend und Segen spendend verbreiten möchte!

Anmerkung. Auch hier thut die lebendige Anschauung in Beispielen, die sich in jedem Lesestück finden, mehr als alle Regeln und Vorschriften.

Bezüglich der **Satzfolge** gilt, was im Allgemeinenen von der Wortfolge gesagt wurde; auch die Satzfolge kann natürlich — regelmäßig — und versetzt — unregelmäßig — sein; auch hier tritt nothwendige und willkürliche Versetzung ein; auch hier beruht Alles auf dem Denken und Urtheilen; auch hier erreicht man auf dem Wege guter, lebendiger Beispiele mehr als durch lange trockene Regeln. (Das Lesen guter Schriften, Aufsätze ꝛc. muß hier das Meiste thun.)

Verzeichniß

der vorzüglichsten Fremdwörter, welche im bürgerlichen und geschäftlichen Leben vorkommen.

Abbreviatur, Abkürzung. Ab intestato, ohne Vermächtniß, ohne Erbanordnung. abonniren, sich durch Unterschrift oder Vorausbezahlung wozu anheischig machen. Abonnent, Unterzeichner, Theilnehmer. Abonnement, (Abonnemang), Vorausbezahlung auf Etwas. absolviren, los- und freisprechen, abfertigen. absolut, schlechterdings, unbeschränkt. Accent, Wortton. acceptabel, annehmbar. Acceptant, Annehmer, Genehmiger. Acceptation, Annahme, Anerkennung. Acceptator, Empfänger, Genehmiger. acceptiren, annehmen, bewilligen. Access, Zutritt bei verschiedenen Gerichtshöfen. Accession, Beitritt, Theilnahme. Accessions-Vertrag, Beitritts-Vertrag. Accessist, im Königreich Bayern ein Rechtscandidat, der die Erlaubniß erhalten, bei einer Regierung oder einem Appellationsgerichte (unentgeltlich) zu prakticiren. Accidenz, zufällige Einnahme. Accidenzien, Amtsgebühren, Nebeneinkünfte. Accise, Abgabe. accompagniren, begleiten. Accord, Uebereinstimmung, Zusammenklang. accurat, sorgfältig, genau.

acquiriren, etwas erwerben. Act, actus, feierliche Handlung. activ, thätig. Acten, Gerichtsschriften. Activa, Forderungen. Actor, der Kläger, Vollmachtgeber. Actuar, Gerichtsschreiber, Amtsschreiber. Ad acta, wird zu den Acten genommen. à Dieu, (adjöh), Gott befohlen. Addiren, zusammenzählen. Adjunct, Amtsgehülfe. Adjutant, Hülfsoffizier. Administrator, Verwalter. Administration, Verwaltung. administriren, verwalten. Admiral, Schiffsbefehlshaber. Admission, Annahme, Zulassung. adoptiren, an Kindes Statt annehmen. Adresse, Auf= oder Zuschrift. Advocat, Sachwalter. Aequinoctium, Tag= und Nachtgleiche. Aerarium, öffentliche Kasse, Schatzkammer. Aether, Himmelsluft. Affaire, (Affähr), Begebenheit, Vorfall. Affecten, Begierden. affectiren, ein gezièrtes Betragen annehmen. Agende, Kirchenhandbuch, Kirchenvorschrift. Agent, Geschäftsbesorger. Agio, (Aschioh), Aufgeld. Agnaten, nahe Verwandte vom Vater her. Akademie, Hochschule, Gelehrtenverein. Allianz, (Allianqs), Bündniß. Alliirte, Verbündete. Alternative, wechselweise, entweder das eine oder das andere. Alpari, gleichen Werthes. Ambition, Ehrgefühl, Ehrliebe. Amnestie, Verzeihung. Amortisation, Schuldentilgung. amortiren oder amortisiren, tilgen, für ungültig erklären. amüsiren, belustigen, vergnügen. Anarchie, Gesetzlosigkeit. Anatomie, Zergliederung. anonym, namenlos, unbekannt. Annonce, (Annongs), Anzeige. Annulliren, vernichten. Antipathie, Widerwillen, Abneigung. Antiquar, Händler mit gebrauchten Büchern. Apanage, (Apanasch), Jahrgehalt nicht regierender Fürsten. apart, besonders. Apartement, (Apartemang), Zimmer, heimliches Gemach. Apostroph, Abkürzungszeichen. Apotheke, Arzneiladen. Apparat, Zubehör. appelliren, sich von einem niedern Gerichte an ein höheres wenden, anrufen. Appendix, ein Anhang. Appetit, Neigung, Eßlust. Applaus, Beifall. appretiren, zurichten. Arcade, Wölbungsbogen. Architekt, Baumeister, Baukünstler. Archiv, Urkundengebäude. Aristokratie, Herrschaft der Vornehmen. Arithmetik, Zahlenkunde. Armatur, Bewaffnung. arrangiren, (arangschiren), in Ordnung bringen, einrichten. arretiren, verhaften. arrogant, anmassend. Arsenal, Waffenhaus. Artillerie, Geschütz. Assecurant, Versicherer. Assecuranz, Schadenversicherung. Assessor, Beisitzer. Assignation, Anweisung. Assistent, Gehülfe. aestimiren, schätzen, achten. Associé, (Assossjeh), Handelsgeschafter. Astronomie, Sternkunde. Asyl, Zufluchtsort, Freistätte. Atheist, Gottesläugner. Athlet, Kämpfer, Wettkämpfer. Atmosphäre, Dunstkreis. Attentat, Frevel, Frevelthat. Attest oder Attestat, Zeugniß. attaquiren, angreifen. Auction, Versteigerung. Audienz, Anhörung, Gehörgebung, Zutritt. Auditor, Feld=, Kriegsrichter. Authenticität, Aechtheit, Glaubwürdigkeit. autorisiren, bevollmächtigen, ermächtigen. Autor, Urheber, Verfasser. Avancen, Vorschüsse. avanciren, (awangsiren), vorwärts schreiten, befördert werden.

Bagage, (Bagasch), Gepäck. Bagatelle, Kleinigkeit. Bajonet, Flintenspieß. Balance, (Ballangs), Gleichgewicht, Abschluß einer Rechnung. Ballon, (Ballong), Luftball. Ballotage, (Ballotasch), Abstimmung durch Kugeln. Banco, Bank. Bandage, (Bandasch), Verband. Bankerott, Unfähigkeit zu zahlen. Banquier, (Bankjeh), Geldhändler, Bankhalter. Barometer, Luftschwermesser, Wetterglas. Barricade, Verrammlung der Zugänge. Bassin, (Bassäng), Becken, Wasserbehälter. Bataille, (Batallje), Schlacht. Bataillon, (Batalljong), Schlachthaufen. Beneficium, Wohlthat, Rechtsbegünstigung. Bibliothek, Büchersammlung. Bilanz, Vergleichung der Einnahme und Ausgabe. Billet, Briefchen, Zettel. Biographie, Lebensbeschreibung. Biscuit, Zuckergebackenes. bivouaquiren, (biwuakiren), auf dem Felde übernachten.

Blouse, (Bluhs), Staubhemd. Bombardement, (Bombardemang), Beschießung. Bongbong, Zuckerbissen. bonitiren, schätzen, veranschlagen. Bouillon, (Bulljong), Fleisch-, Kraftbrühe. Bouquet, (Buket), Blumenstrauß. Bouteille, (Butellje), Flasche. Branche, (Bransch), Zweig, Theil, Fach. Bravour, (Brawuhr), Tapferkeit. Brevi manu, von kurzer Hand, kurzweg. Brigade, Heerabtheilung. brochiren, (broschiren), heften. Bronze, (Brongs), Glockenmetall. brutal, viehisch, grob. Brutto, Gewicht der Waare sammt Einpackung. Budget, (engl. Bodschet), Staatsbedarf. Bulletin, (Bülltäng), Tagsbericht. Bureau, (Büroh), Schreibtisch, Schreibzimmer. Büste, Brustbild.

Cabinet, Geheimzimmer. Cabriolet, Fuhrwerk. Cadaver, Leichnam. Caffetier, (Caffetjeh), Kaffeeschenk. Calcul, Rechnung, Berechnung. calculiren, rechnen, überschlagen. Canal, künstliche Wasserleitung. Candidat, Amtsbewerber. Canton, (Cantong), Bezirk, Landesstrich. Capacität, Fähigkeit, Fassungskraft. Capitain, Hauptmann. capituliren, sich vergleichen, ergeben. Carbonade, Rostgebratenes. Carcer, Gefängniß. Carricatur, Zerrbild. Carrière, Laufbahn, Dienstgang. Carré, Viereck. Caserne, Soldatenhaus. Cassier, Rechnungsführer. cassiren, einnehmeu, einen des Dienstes entsetzen. Cataster, Verzeichniß von Grundstücken, Steuerregister. Causa, Ursache. Cautel, Vorsicht, Vorsichtsmaßregel. Caution, Bürgschaft Cavallerie, (Cawallerie), Reiterei. Cedent, der Abtreter, Ueberlasser. cediren, abtreten. censiren, beurtheilen. Censur, Büchergericht, Druckbewilligung. Centrum, der Mittelpunkt. Ceremonie, Feierlichkeit. Certificat, Bescheinigung, Zeugniß, Beglaubigung. Cession, Abtretung. Chaise, (Schäse), Kutsche. Chaos, das Urgemeng, Ungeordnete. Charakter, Gesinnungsart, Würde, Gemüthsart. Charade, (Scharade), Silbenräthsel. Charge, (Scharsch), Ehrenstelle, Amt. Charlatan, (Scharlatan), Quacksalber. Charpie, (Scharpie), Wundfäden. Chaussée, (Schosseh), Hochstraße. Chef, (Schef), Oberhaupt, Vorgesetzter. Chevauxleger, Mehrh. Chevauxlegers, (Schwoleschech), leichte Reiter. Chikane, (Schikane, Ränke, Kniffe, Rechtskniffe. Chirurgus, Wundarzt. Choral, ein Kirchengesang. Chronik, Geschichtsbuch. Circular, Umlaufschreiben, Citation, Vorladung zum Gericht. citiren, vor Gericht laden. Civil, bürgerlich, davon Civilstand; auch höflich, gesittet. Civilisation, Sittenbildung. Civilliste, Staatseinkommen eines Fürsten. Client, Schützling. Cocarde, Hutschleife. Codex, Gesetzbuch. Cölibat, eheloser Stand. Collecte, Einsammlung freiwilliger Gaben. Colli, Paquete, Fässer, Ballen, die man übersendet. Collision, Reibung, Uneinigkeit. Colporteur, Herumträger, Hausirer. Comité, Verwaltungsverein. Commandant, Befehlshaber. Commis, (Kommih), Beauftragter, Handelsbedienter. Commissair, ein zu einem Geschäft Bevollmächtigter, Geschäftsbetrauter. commod, bequem. Commune, Gemeinde. Compelenz, die Befugniß. comptant, bar. Concept, Entwurf. Concert, Tonspiel. Concession, Vergünstigung, Erlaubniß. Concipient, der Verfasser eines schriftlichen Aufsatzes. Concordat, eine Uebereinkunft, ein Vertrag. Concurs, Zusammentreten der Gläubiger, um das Vermögen eines Schuldners in Anspruch zu nehmen. Condition, Bedingung, Dienst. Conferenz, Zusammenkunft. Confession, Bekenntniß. confirmiren, bestätigen. confisciren, eine Sache einziehen, wegnehmen. Congress, Zusammentritt, Versammlung. Conscription, die Aufschreibung, das Ausheben zum Kriegsdienste. Consens, Einwilligung. Consignation, die Aufzeichnung. constatiren, beweisen, darthun. constituiren, festsetzen. constitutionell, verfassungsmäßig. Constitution, Einrichtung, Staatsverfassung, Leibesbeschaffenheit. consumiren, verzehren.

Context, Vortrag eines Briefes. Contingent, der schuldige Antheil an Mannschaft, Geld, Waare. contra, gegen, entgegen. Contract, Vertrag. Contrahent, Vertragsschließer. contrahiren, einen Vertrag schließen. Contrasignatur, Mitunterschrift. contrasigniren, gegenzeichnen, gegenunterschreiben. Contrast, Gegensatz. Contribution, Beitrag, Beisteuer. Conto, Rechnung. Controlle, Gegenrechnung. Contumaz, der Ungehorsam, das Nichterscheinen vor Gericht. conveniren, übereinkommen, passen, bequem sein. Convention, Uebereinkunft, Vertrag. Convulsionen, Zuckungen, Krämpfe. Copie, Abschrift, Nachbild. Coordiniren, beiordnen. Corporation, Körperschaft, Gesellschaftskörper, Innung. Corps, (Kohr), Körper, Heeres-haufen. Corpus delicti, der Thatbestand des Verbrechens. Correction, Verbesserung, Züchtigung. Costüm, das Zeitgebräuchliche, Trachtgebrauch. Coupon, (Kupong), ein abgeschnittenes Stück, der dem Staatsbrief beigefügte Zinsen- oder Hebungsschein. Courage, (Kurasch), Muth. courrant, courrent, der gangbare Preis der Waaren. Cours, (Kurs), der Lauf, Geldumlauf, Wechselpreis. coursiren, im Umlaufe sein. Creditor, Gläubiger. Criminal, peinlich, Leib und Leben betreffend; daher Criminalgericht, Blut- oder Verbrechergericht. Curatel, Vormundschaft, Fürsorgerschaft. Curator, Vormund. Curator bonorum, der Güterpfleger. curiren, heilen. Cylinder, Walze.

Dato, benannten Tages. debattiren, streiten, verhandeln. Debent, Schuldner. Debit, (Debih), Absatz, Betrieb. Decan, Vorsteher eines Capitels, einer Facultät. Declaration, Erklärung. Decoration, Verzierung. Decret, Beschluß, Befehl. decretiren, beschließen, gerichtlich erkennen. dediren, herausgeben. deduciren, herleiten. de facto, thätlich, der That nach. Defect, Mangel, Fehler. Defension, Vertheidigung. Defensor, Vertheidiger. Deficit, das Fehlende. Definition, Erklärung, Umschreibung. definitiv, entscheidend, bestimmt, für immer. Defraudation, Betrügerei. defraudiren, betrügen, Unterschleif machen. Defuncta, Verstorbene. degradiren, herabsetzen, erniedrigen. Delegation, Abordnung, Absendung. Delegations-Schein, Anweisungs-Schein. Delinquent, Verbrecher. Demagoge, Volksleiter, Volksverführer. Demokratie, Volksregierung. demonstriren, beweisen. de novo, von Neuem. Denunciant, Angeber. Denunciat, der Angegebene. denunciren, angeben. Departement, (Departemang), ein Verwaltungsfach, Behörde, ein Haupttheil eines Reichs. Depechen, (Depeschen), Verhaltungsbefehle, Staatsbriefe. deponiren, zum Aufbewahren niederlegen. Depositenschein, Niederlagsschein. Deposition, die Zeugenaussage. Deponent, Hinterleger. Depositar, der, welcher etwas in Verwahrung nimmt. Depositum, das so niedergelegte Gut. Deputat, Angewiesenes, z. B. der angewiesene Besoldungstheil an Geld, Holz 2c. Deputirter, Verordneter. despotisch, unumschränkt, streng. Detail, (Detalj), das Einzelne. Detention, Vorenthaltung einer Sache. Dialect, Mundart. Diät, Lebensordnung, Gesundheitspflege. dictiren, in die Feder sagen, zuerkennen. Diëten, Taggelder. differiren, unterschieden sein. Dilatio, Aufschub, Frist. Dimission, Entlassung, Abschied. Diner, (Dineh), Mittagsmahl. Diplom, Urkunde, Bestallungsbrief. directe, geradezu, unmittelbar. Direction, Leitung, Aufsicht, Verwaltung. Disciplin, Zucht, Ordnung. discontiren, einen noch nicht verfallenen Wechsel gegen Abzug ausbezahlen. discutiren, untersuchen, erörtern. Dismembration, Zerschlagung, Zerstückelung zusammengehöriger Güter. dispensiren, befreien, Erlaß ertheilen. disponibel, verfügbar, worüber verfügt werden kann. disponiren, entwerfen, eintheilen, anordnen, verfügen. disputiren, streiten. Dissonanz, Mißlaut. Distance, (Distangß), Entfernung, Weite. Distri-

bution, Austheilung. District, Landesstrich, Bezirk. Diurnist, ein auf Taggeld gesetzter Schreiber. Dividende, der Antheil, das zu Theilende. Document, schriftliche Urkunde. Domaine, (Domäne), ein Kron= oder Kammergut. Domicilium, Behausung. Dominium, freies Eigenthum. Dos, Mitgift, Heirathsgut. dotiren, ausstatten, mit Einkünften versehen. doucement, (duß'mang), leise, sanft. Douçeur, (Dußöhr), Geschenk. dressiren, abrichten. Duett, Doppelgesang, Doppelspiel. Duplum, das Doppelte. Dynastie, Herrschaft, Herrscherfamilie, Herrschergeschlecht.

Echauffiren, (eschoffiren), erhitzen. Edict, Befehl, landesherrliche Verordnung. Effect, Wirkung. Effecten, die Habseligkeiten, das Vermögen. effectiv, wirklich, in der That. Egoist, ein Selbstsüchtiger. Egoismus, Selbstsucht. elegant, zierlich, schön. Eleganz, Zierlichkeit. Eleve, ein Zögling. Emancipation, Entlassung, Freilassung. Emballage, (Angbalasch), Gepäck. Emolumente, Nebeneinkommen, Vortheile. Energie, Vollkraft, Kraftfülle. engagiren, (angaschiren), sich verbindlich machen. enorm, übermäßig. Enthusiasmus, Schwärmerei, Begeisterung. Entrée, (Angtreh), Eingang. Epaulette, (Epolett), Achselband auf der Uniform. Epidemie, Landseuche. Epilepsie, fallende Sucht, (Jammer, böses Wesen.) Epitaphium, Denkmal. Epoche, Zeitabschnitt. Equipage, (Ekipasch), Pferde und Wagen, Reisegeräth, Kriegsgeräth. equipiren, (ekipiren), sich mit dem Nöthigen versehen, einrichten. Eremit, Einsiedler. Escadron, eine Reiterschaar. escortiren, bedecken, geleiten. Essenz, Kraftwasser. etabliren, sich häuslich niederlassen, sich einrichten. Etage, (Etasch), Stockwerk. Etat, Stand, Zustand, Rechnungs = Kostenüberschlag, eine festgesetzte Summe. Etiquette, (Etikett), Beziehungszettel, Wohlstandsgebrauch. exact, genau, pünktlich. exaltirt, begeistert, überspannt. Examen, Prüfung. excellent, vortrefflich. excentrisch, übermäßig, übertrieben. Exceptio, Ausflucht. Excess, Vergehen. excludiren, ausschließen. exclusive, ausgenommen. excusiren, entschuldigen. Execution, die Ausführung, Urtheilvollstreckung, Pfändung, Hinrichtung. executiv, vollziehend, ausübend. Executor, Ausrichter, Auspfänder. Exemplar, ein einzelnes Buch, Schrift. exemplarisch, musterhaft, abschreckend. exerciren, üben, Waffenübungen anstellen. existiren, da sein, vorhanden sein. ex officio, aus Amtspflicht, Amtshalber. expediren, ausrichten, abfertigen. Experiment, ein Versuch. Explosion, das Losknallen, der Ausbruch. express, ausdrücklich. Exspectant, ein Wartender. extra, außerordentlich. Extract, Auszug. Extradition, Auslieferung, Uebergebung. Extrem, das Aeußerste, die Uebertreibung.

Fabricant, der Verfertiger, Gewerbherr. Fabricat, das Verfertigte. fabriciren, verfertigen. Facit, es beträgt, die Summe. Façon, (Faßhong), Art und Weise, Gestalt. factisch, thätlich, thatsächlich. Factorei, Niederlage von Waaren. Factum, Thatsache, Begebenheit. Factura, genaues Verzeichniß der an Jemand überschickten Waaren. Falsa, Schriftverfälschungen. Fama, Gerücht. Fanatiker, Glaubensschwärmer. Fanatismus, Glaubenswuth. Fascikel, Pack, Bündel, Heft von Aktenheften. fatal, unglücklich. Ferien, Erholungstage. Feudal-Recht, Lehnrecht. Fidei-commis, ein Vermächtniß, das nach Zeit und Umständen auf einen Andern zurückfällt, ein Gut, welches bei der Familie bleiben muß. Finale, Schluß. Finanzen, Einkünfte. Firma, Handlungsunterschrift. Fiscal, Vertreter des Staats=Aerars. fixiren, festsetzen, Jemand ansehen. Fixum, etwas Festgesetztes. floriren, blühen, in Aufnahme kommen. Fond, (Fong), Grund, Grundlage, das Grund= oder Stammgeld. Fontanell, künstliche Eiterwunde. Formular,

eingeführter Gebrauch, Muster, wörtliche Vorschrift. Formel, Vorschrift, Redensart. forte, stark. Forum, Gerichtsstelle, wohin eine Rechtssache gehört. Fourage, (Furasche), Futter, Fütterung. Fourier, (Furihr), Feldschreiber. frappant, auffallend. Fregatte, Kriegsschiff. frequent, stark besucht. frivol, leichtsinnig, eitel. Front, Vorderseite. frugal, mäßig, einfach, spärlich. Function, Amtsverrichtung, Geschäft. Functionär, Amtsverweser. Fundament, Grund. fundiren, gründen, stiften.

Gage, (Gahsche), Pfand, Gehalt, Besoldung. galant, schön, artig, höflich. Galeere, Ruderschiff. Gant, Versteigerung, öffentlicher Verkauf. Garantie, Bürgschaft, Gewährleistung. Garderobe, Kleidervorrath, Kleiderkammer. Gas, (das), Luft, besonders jene Luftart, die leichter, als die unsers Dunstkreises ist. Gendarme, (Schangdarm), Sicherheitswächter. Generation, Geschlecht. Générosité, (Scheneroßiteh), Freigebigkeit, Großmuth. Genie, (Schenie), Fähigkeit, heller Kopf. geniren, (schenireu), Zwang anthun, Beschwerlichkeit verursachen. Geometrie, Meßkunde, Meßkunst. Gesticulation, Geberdenspiel. Giriren, einen Wechsel auf einen Andern übertragen. Globus, Erdkugel. Gouvernement, (Guwernemang), Staatsverwaltung, Statthalterschaft. Grammatik, Sprachlehre. grassiren, wüthen, sich schnell weiter verbreiten. Gratification, Geschenk, Vergütung. gratis, unentgeltlich. Gratulation, Glückwunsch. Graveur, (Grawöhr), Stempelstecher.

Harmonie, Uebereinstimmung, Wohlklang, Eintracht. Hautboist oder Hoboist, Feldmusikus. Hazard-Spiel, ein Wagspiel. Hektik, Schwindsucht. heroisch, heldenmäßig. Heroismus, Heldenmuth. Hieroglyphen, Bilderschriften, Geheimnisse. honnet, (ohnätt), ehrlich, rechtschaffen. Honneur, (Onnär), Ehre. honorabel, ehrenwerth. Honoratioren, Vornehme des Orts, Standespersonen. honoriren, ehren. horizontal, wagrecht. Hospital, Verpflegungshaus. Hôtel, (Otel), ein großes Gebäude, Wohnhaus angesehener Personen, Gasthof. human, menschlich, gütig. Hypothek, Unterpfand. hypotheciren, verpfänden.

Ideal, ein Muster. Idee, Begriff, Vorstellung. Ignorant, ein Unwissender. illegal, ungesetzlich. Illumination, Erleuchtung. immediat, unmittelbar. Immobilia, unbewegliche Güter. impertinent, zudringlich, unverschämt, grob. imposant, auffallend, gebieterisch. Impuls, Antrieb. incapabel, unvermögend, untüchtig. inclusive, mit einbegriffen. incognito, unerkannt. incommodiren, belästigen, Mühe machen. incompetent, unzuständig. inconsequent, folgewidrig. incorporiren, einverleiben. in culpa, in Schuld. incurabel, unheilbar. indirecte, mittelbar, z. B. indirekte Abgaben, die mittelbarer Weise von gewissen Waaren oder Sachen erhoben werden. indiscret, unvorsichtig, unbescheiden, rücksichtslos. Individuum, Einzelwesen. indolent, gleichgültig. in duplo, zweifach, doppelt. Industrie, Betriebsamkeit, Erwerbsamkeit, Kunstfleiß infallibel, untrüglich. infam, ehrlos. Information, Belehrung, gerichtliche Erkundigung. informiren, belehren. Inhibition, gerichtliches Verbot. Injurie, Beleidigung. Initiative, Vorschlagsrecht, Antragsrecht. in loco, allhier, hiesigen Orts. in manu, in der Hand. in natura, in Natur, als die eigentliche Sache selbst, z. B. in Getreide. inoculiren, einimpfen. in originali, in der Urschrift. Inquisit, ein eines Verbrechens Angeklagter. Inquisition, die gerichtliche Untersuchung, Glaubens- oder Ketzergerichte. inscribiren, einschreiben. insinuiren, sich in Gunst setzen, einhändigen. insolvent, zahlungsunfähig. inspiciren, beaufsichtigen. Instanz, Behörde. in statu quo, in den vorigen Zustand setzen. Instinct, Naturtrieb. Instruction, Belehrung, Dienstanweisung. instruiren, unterrichten.

insultiren, beleidigen. Intelligenz, Bildung. Intendant, ein Oberaufseher. Intention, Absicht. intercediren, vermitteln. Interdict, Verbot. interessant, anziehend, unterhaltend, wichtig. interessiren, anziehen, Theilnahme erregen. interimistisch, einstweilen. Interims-Schein, einstweiliger Schein. Intervention, Dazwischenkunft, Beitritt, Vermittelung. Intoleranz, Unduldsamkeit. Inserat, Anzeige in öffentlichen Blättern. Inspection, Aufsicht. Installation, Einführung, Einsetzung in ein Amt. Institut, Anstalt, Anordnung. Instrument, Werkzeug, Beweisschrift, Urkunde. Insurgenten, Aufrührer, Empörer. Insurrection, Empörung, Aufstand. invalid, dienstunfähig, unbrauchbar. Inventarium, Vorrathsverzeichniß. inventiren, ein solches Verzeichniß anfertigen. Journal, (Schurnal), Tagebuch. Ironie, Spötterei, Spottlob. irreligiös, ungläubig, gottlos. Junior, der Jüngere. Jurament, ein Schwur. Jurist, ein Rechtsgelehrter. Jurisdiction, Gerichtsbarkeit. Jurisprudenz, Rechtswissenschaft. Jury, das Geschwornengericht. Justiz, Rechtspflege.

Kalligraphie, Schönschreibekunst. Katalog, ein Verzeichniß. Katarrh, Entzündung der Schleimhaut, Schnupfen. Kataster, Grundbuch. Katastrophe, Glückswechsel, unglückliche Wendung oder Entwickelung. Katechismus, kurzgefaßtes Lehrbuch in Fragen und Antworten. Krisis, Entscheidungspunkt. kritisiren, beurtheilen.

Laboriren, arbeiten, krank sein. Lädiren, beschädigen, verletzen. lamentiren, klagen. Latus, die Seite, Summe einer Seite. laviren, hin und her segeln, zaudern. Lection, Unterricht. Lectüren, das Lesen. legal, gesetzmäßig. Legat, ein Vermächtniß, legitimiren, seine Rechte wozu beweisen, beglaubigen. Legislation, Gesetzgebung. Lexicon, ein Wörterbuch. liberal, freigebig, gütig, freisinnig. Licenz, Erlaubniß. Licitant, Mitbietender. Liquidation, Abschließung einer Rechnung, Berichtigung einer Schuld, Ausgleichung. liquidire, berechnen. Lithographie, Steinschreiben. Liturgie, die Reihenfolge des äußeren kirchlichen Gottesdienstes und die gesetzliche Vorschrift darüber. Locale, Ort, Gegend, Platz. Locomotive, Dampfwagen. loco sigilli (L. S.), an Stelle des Siegels. Logis, (Loschih), Wohnung. Logogryph, Wort- oder Buchstabenräthsel. loyal, gesetzmäßig. Luxus, Aufwand in Kleidern, Nahrungsmitteln ꝛc.

Mäkler, Unterhändler. majorenn, volljährig, mündig. malade, krank. Malheur, (Malöhr), Unglück. Maliçe, (Maliß), die Bosheit. maltraitiren, (malträtiren), mißhandeln. Manco, Mangel. Mandant, Vollmachtgeber. Manifest, Staatserklärung. manifestiren, öffentlich bekannt machen. Manoeuvre, (Manöwer), Heerbewegung, Verfahrungsart. Manual, ein Handbuch, Orgelklavier. Manufactur, Handwerk, Gewerbhaus. Manu propria, mit eigener Hand. Marine, Seemacht, Seewesen. marode, müde, abgemattet. massacriren, ermorden, niederhauen. massiv, mit Steinen erbaut, plump. Materialien, die Stücke, woraus etwas bereitet wird. Maxime, Grundsatz, Maßregel. Medicament, Arznei. Medicin, Arznei. mechanisch, handwerksmäßig. melancholisch, schwermüthig. memoriren, auswendig lernen. Meteor, Lufterscheinung. Methode, Art und Weise, Lehrart. Metier, (Metjeh), Handwerk, Gewerbe. Meuble, (Möbel), ein bewegliches Hausgeräth. méchant, (meschang), häßlich, boshaft. Mémoire, (Memoar), Denkschrift, schriftliche Eingabe. menagiren, (menaschiren), sich mäßigen, sparen. minorenn, minderjährig, unmündig. Mikroscop, Vergrößerungsglas. Mineralogie, Berggutskunde. minus, weniger. Mission, Sendung. Missionär, Glaubenslehrer, Bekehrer, Heidenbekehrer. Mobilien, bewegliches Gut, Hausgeräthe. mobil, beweglich, zum Kriege fertig. moderiren, mäßigen.

modificiren, abändern, näher bestimmen. Moment, (Momang), Augenblick, Zeitpunkt. momentan, augenblicklich, flüchtig. Monarchie, Alleinherrschaft. moniren, erinnern. Monument, Denkmal. Monopol, Alleinhandel. Moral, Sittenlehre. Motiv, Beweggrund. mundiren, in's Reine schreiben. Mundum, Reinschrift. Munition, Schießbedarf. musculös, fleischig, stark. mystisch, geheim, geheimsinnig, in Dunkel gehüllt.

Natur, das Ganze der sichtbaren Schöpfung rc. Naturalia, natürliche Dinge, Naturerzeugnisse. Naturell, Naturbeschaffenheit. negiren, leugnen. negligiren, (neglischiren), vernachlässigen, nicht achten. Nettogewicht, das nach Abzug des Gewichts der Emballage noch bleibende Gewicht. neutral, keinem Theile zugethan. nolens, volens, gern oder ungern. normal, vorschriftsmäßig, musterhaft. Nota, Merkmal. Notar, Urkundenschreiber. Notifikation, Bekanntmachung. notificiren, bekannt machen. Notiz, Kenntniß, Nachricht. notorisch, allgemein bekannt. Noblesse, Adel. Novellen, Neuigkeiten.

Object, Gegenstand. Obligation, Verpflichtung, Schuldverschreibung. obligiren, (oblischiren), verbinden, verpflichten. Obscurant, Aufklärungsfeind. Observanz, Herkommen, Gewohnheit. Oeconomie, Haushaltung, Ackerwirthschaft. Oeconom, Hauswirth, Landwirth. offensiv, angreifend. offeriren, anbieten. Offerte, Vorschlag, Anerbieten. officiell, — ex officio, amtlich, von Amtswegen. Occident, Abend, Abendland. Omnibus, für Alle, ein Gesellschaftswagen. operiren, wirken, kräftig sein, heilen. Operation, Unternehmung, Verrichtung, Heilung. sich opponiren, sich widersetzen. Opposition, Widerstand, Gegenpartei. Orakel, Göttersprüch. Orchester, Platz für musikalische Aufführungen, die Gesellschaft der Musik selbst rc. Ordalien, Gottesurtheile. Ordre, Befehl. ordiniren, einweihen, einsetzen. Ordonnanz, Dienstwache. Organ, Werkzeug. Organisation, Einrichtung, Bildung. organisiren, bilden, einrichten. Orient, Morgen, Morgenland. sich orientiren, sich zurecht finden. Original, ein Erstes in seiner Art, Urstück. Originaldocument, Urkunde (nicht Abschrift). Originalität, Ursprünglichkeit, Ureigenheit. originell, eigenthümlich. Ornat, Schmuck, Amtskleid. oval, länglich, rund, eiförmig.

Pacification, Vermittlung. Pactum, Pact, Vertrag. Pädagogik, Erziehungskunst, Erziehungslehre. Page, (Pasche) Edelknabe. Pair, (Pähr), Parlamentsherr in England. Panorama, Rundgemälde. Pantomine, Mienenspiel. paradox, ungewöhnlich, seltsam, anscheinend, widersinnig. Parade, Aufzug. Paragraph, (§) eine Abtheilung. parallel, gleichlaufend, übereinstimmend. Parcellen, kleine Theile von Ländereien. Pardon, (Pardong), Verzeihung, Gnade. pariren, gehorchen. Parlament. Reichsrath, Reichsversammlung. Parlamentär, Unterhändler. Parochie, Kirchensprengel. Parole, Wort, Ehrenwort, Losungswort. Partie, Theil, Antheil, Heirath. Pasquill, Schmähschrift. Passage, (Passasch), Durchgang. Passagier, (Passaschier) ein Reisender. Passion, Leidenschaft, Leiden. passiv, leidend, ohne etwas zu thun. Passiva, Schulden, die man zu zahlen hat. Patent, Bestallung, Freibrief. Patriot, Vaterlandsfreund. Patronat, das Recht, ein Amt, (Schullehrer- oder Predigerstellen) vergeben zu können. pecuniär, Geld betreffend. Pedanterie, steifes Wesen, Kleinigkeitsgeist. Pedell, Diener an einer Schule. Pension, (Pangsion), Kostgeld, Jahrgeld. Pensum, das Aufgegebene. Percussion, Stoß, Schlag. perfectioniren, vervollkommnen. Periode, Zeitraum, Redesatz. periodisch, von Zeit zu Zeit. periodische Schriften, Zeitschriften. Permission, Erlaubniß. perpendiculair, senkrecht. per se, für sich. Per–

sonale, die Personenzahl, die zu einer Familie gehört, die sämmtliche Dienerschaft. persuadiren, (perswadiren) überreden. Petition, Bitte, Gesuch, Bittschrift. Phänomen, Erscheinung, Lufterscheinung. Phantast, ein Schwärmer. Phrasen, Redensarten. Physik, Naturlehre. Physiognomie, Gesichtsausdruck. piano, leise, schwach. Pietist, Frömmler. Placat, öffentlicher Anschlag. placiren, (plaßiren) an seinen Platz stellen, anstellen. Plaisir, (Pläsih), Vergnügen. planiren, eben machen. Plebs, Pöbel. Plenarversammlung, vollständige Versammlung. plus, ein Mehreres, Uebriges. Pönitenz, Buße, Strafe. verpönen, mit Strafe belegen. Police, (Polihß), Versicherungsschrift. Politik, Staatskunst. Politur, Glätte, Artigkeit. Polizei, Sicherheitsamt. pompös, prächtig. populär, volksmäßig. Poren, Schweißlöcher. Portion, Antheil. Position, Stellung, Stand. Positur, Stellung, Haltung. Possess, possession, Besitz. postnumerando, nachzahlend. Postscript, Nachschrift. Potentat, Gewalthaber, Fürst. präcise, genau. practisch, ausübend, thätig. präludiren, vorspielen. Prämie, Belohnung. pränumeriren, vorausbezahlen. präpariren, vor=, zubereiten. Prärogativ, Vorrecht, Vorzug. präsentiren, darreichen, vorzeigen. Präses, Präsident, Vorsteher, Vorsitzender. präsumiren, voraussetzen. prätendiren, forbern, begehren. Practicant, Ausübender, Geschäftstreibender. pressant, dringend. Pretiosa, Kostbarkeiten. Primogenitur, Erstgeburtsrecht. Principal, Herr, Geschäftsherr. Principien, Grundsätze. privatim, besonders, insgemein. Privilegium, Freiheit, Erlaubniß. probat, bewährt. procediren, gerichtlich verfahren. procent, für jedes Hundert. proclamiren, öffentl. bekannt machen. Procurator, Anwalt. produciren, darstellen, vorzeigen, hervorbringen. Product, Erzeugniß (der Natur). profan, ungeweiht. Profit, Gewinn, Nutzen. Progress, Fortschritt. progressiv, fortschreitend. prolongiren, verlängern. prompt, (oder promt) bereit, schnell, baar. promulgiren, bekannt machen. Proportion, Verhältniß. Proposition, Vorschlag. Prospect, Ansicht, Riß. prostituiren, beschimpfen. Protection, Schutz, Gunst. Protector, Beschützer. Protest, Einrede, Gegenspruch. protestiren, widersprechen. Protocoll, eine niedergeschriebene gerichtliche Verhandlung. Provision, Vorrath, gebührender Vortheil. provisorisch, vorläufig, einstweilen, bis auf weitere Verordnung. Publicum, das Allgemeine, die Welt, die Leute. publiciren, bekannt machen.

Qualität, Beschaffenheit. qualificiren, eignen, wozu geschickt sein. Quantität, Menge. Quantum, Menge, Summe. Quarantaine, (Karangtäne), Gesundheitsprobe. Quartal, Vierteljahr. quasi, fast, gleichsam. Quiescent, ein in Ruhestand Versetzter. quiesciren, in Ruhestand versetzen. Quintessenz, Kraftauszug. quittiren, bescheinigen.

Rabatt, Abzug. Raçe, (Raße), Art Gattung, Zucht. radical, eingewurzelt, tief. radiren, schaben. raffiniren, läutern, verfeinern. Raison, (Räsong), Vernunft, Grund, Ursache. raisonnabel, vernünftig, billig, edel. Raisonnement, (Räsonnemang), Urtheil, Schluß, Geschwätz. Raisonneur, (Rasonnöhr), Vernünftler, Schwätzer, Großprahler. rapportiren, berichten. Rarität, Seltenheit. rasiren, scheeren, schleifen, ebnen. Raten, verhältnißmäßige Theile, Antheile, Beiträge. Ratification, Genehmigung. ratificiren, bestätigen. Ration, ein abgetheiltes Maß, Speise=, Futtermaß. Rationalist, Vernunftgläubiger. Reaction, Rückwirkung. Reactivität, Wiederwirkung. Realien, Sachen. realisiren, ausführen. reassumiren, wiedervernehmen. Rebell, Aufrührer. Rebellion, Empörung. recapituliren, wiederholen. recensiren, beurtheilen. Recept, Vorschrift. Recess, Rückstand unbezahlter Gelder, Auseinandersetzung. Recipiss, Empfangsschein. Recherche, (Re=

scherſch), Unterſuchung. recherchiren, nachſuchen. recitiren, herſagen, vortragen. Reclamation, Zurückforderung. reclamiren, widerrufen, zurückfordern. recommandiren, empfehlen. Recreation, Erquickung, Erfriſchung, Erholung. recte, richtig. rectificiren, zurechtrichten. Recrut, Neuangeworbener. Recurs, auch Regress, Rücktritt, Rückforderung, Schadloshaltung. Redacteur, Sammler, Beſorger, Herausgeber. Redaction, Sammlung, Herausgabe. redigiren, herausgeben. reduciren, zurückführen, herabſetzen. reell, wirklich, thätlich, zuverläſſig. Referat, Berichterſtattung. referiren, berichten, vortragen. Referent, Berichterſtatter. reflectiren, auf Etwas Rückſicht nehmen. Reform, Umbildung, Verbeſſerung. reformiren, ändern, verbeſſern. regardiren, berückſichtigen, beachten. Regie, Verwaltung landesherrlicher Einkünfte. Registratur, Aktenſammlung. registriren, einſchreiben. Reglement, (Reglemang), Richtſchnur, Vorſchrift. reguliren, einrichten. relativ, beziehungsweiſe. Relicten, Hinterlaſſene. religiös, gottesfürchtig. Reliquien, heil. Ueberreſte. remidiren, abhelfen. Reminiscenz, Erinnerung. remittiren, erlaſſen, zurückſenden. remonstriren, einwenden. Remuneration, Belohnung. Rendant, Rechnungsführer. Renitenz, Widerſetzlichkeit. Renommée, Ruf. renonciren, entſagen. rénoviren, erneuern. Renten, Einkünfte. rentiren, einbringen. repariren, ausbeſſern. repartiren, vertheilen. repertiren, wiederholen. Repraesentanten, Stellvertreter. repraesentiren, darſtellen, eines Andern Stelle vertreten. Repressalien, Gegengewalt. Republik, Freiſtaat. Reputation, guter Ruf. reputirlich, ehrbar, anſtändig, rechtlich. requiriren, erbitten, fordern, ausſchreiben, erpreſſen. Requisition, Anſuchen, Begehren, Beſchlag. Res, Sache. Rescript, Rückſchreiben, Beſcheid. reservieren, vorbehalten. resigniren, Verzicht leiſten, abdanken, ſich ergeben. Resolution, Entſchluß, Beſcheid. resolviren, ſich entſchließen, beſcheiden. Resource, (Reſurße), Hülfsquelle, Erholungsort. respectiren, ehren. responsabel, verantwortlich. restauriren, wieder herſtellen, erfriſchen, ſtärken. restiren, ſchuldig bleiben, übrig ſein. Resultat, Erfolg, Schlußfolge. Retirade, Rückzug. retourniren, (returniren), zurückkommen. reussiren, (reuſſiren), gelingen, ſeinen Zweck erreichen. Revanche, (Rewangſch), Genugthuung. Revenüen, Einkommen. revidiren, noch einmal durchſehen. Revers, Gegenſchein. Revisor, der etwas durchſieht, Rechnungsprüfer. Revolution, Staatsumwälzung. Regard, Rückſicht, Achtung. restituiren, erſetzen, wieder erſtatten. Retour, (Retuhr), zurück, Rückkehr. riscant, gewagt, gefährlich. Risico, Wagſtück, Gefahr. riskiren, die Gefahr übernehmen, wagen. Rival, Nebenbuhler, Mitbewerber. rivalisiren, wetteifern. robust, ſtark. Route, (Rute), Reiſeweg, Straße. Royalist, Königsfreund. Royalismus, Anhänglichkeit an den König. Rubrik, Ueber-, Aufſchrift. rubriciren, mit einer Aufſchrift verſehen. Ruin, Verfall. ruiniren, verderben, zu Grunde richten.

Sacra, heilige Sachen. Säculum, ein Jahrhundert. Salair, (Salär), Salarium, Beſoldung. salariren, beſolden. Saldo, was Einer von dem Andern auf ſeine Rechnung noch herausbekommt. Saline, Salzwerk. salutiren, begrüßen. salva venia, mit Erlaubniß. Sanction, Beſtätigung. sanctioniren, feſtſetzen, beſtätigen. Sarkophag, Sarg, Grabmal. Satire, Spottſchrift. saetisfaciren, genugthun. Satisfaction, Genugthuung. Scene, Schauplatz, Begebenheit. Schaffot, Blutgerüſt, Richtplatz. Scrupel, Bedenklichkeit. seciren, einen todten Körper zergliedern. Secte, Glaubenszunft. Section, Oeffnung, Zerlegung, Abtheilung. Secundant, ein Beiſtand. Semester, ein halbes Jahr. Seminarium, Vorbereitungsanſtalt. Senat, Abtheilung eines Gerichts. Senior, der Aeltere. separiren, abſondern. sequestriren, ein ſtreitiges Gut bis zur Ausgleichung in Beſchlag nehmen.

servil, knechtisch. Servitut, Dienstbarkeit. Session, Sitzung. Signalement, (Signalemang) Bezeichnung, Beschreibung. Sicht, Anblick. Simplum, das Einfache. Sir, (engl. Serr), Herr, gnädiger Herr! Sire, (franz. Sihr), allergnädigster Herr, Anrede an den König. Skandal, Aergerniß. Skelett, Geripp. solid, fest, dauerhaft, von gutem Ruf. solidarisch, gesammtheitlich. Solo, ein Alleinspiel. Solvent, zahlungsfähig. Sopha, Ruhebett. Sortiment, (Sortimang), Waarenlager. sortiren, aussondern. Sottise, Beleidigung. Souper, (Supeh), Abendessen. Souverain, (Suweräu), Herrscher, regierender Fürst, Landesherr. speciell, einzeln, genau. Specifikation, Verzeichniß. speculiren, forschen, grübeln, Handels- oder Gewinnplane machen. spediren, versenden, Waaren auf Rechnung Anderer empfangen und weiter senden. spendabel, freigebig. Spesen, die Gebühren eines Speditcurs für seine Bemühung. Spiritus, Geist. splendid, glänzend, prachtvoll. Sporteln, Nebengebühren. stabil, fest, dauerhaft. Staffete, Eilreiter. stante pede, unverzüglich. Station, Standort, Stand, Amtsstelle. statiös, prunkend. Statuten, Verordnungen, Satzungen, Rechte. Stipendium, Unterstützungsgeld. Strapaze, harte Anstregung. Structur, Bau, Zusammensetzung, Einrichtung. Studium, Fleiß, Erlernung, Forschung. stupid, einfältig, ungelehrig. Subaltern, Unterbeamter, Untergeordneter. Subject, Sache, Person ꝛc., von der etwas gesagt wird. Subhastation, öffentliches, gerichtliches Ausbieten zum Verkauf. sub litera, unter dem Buchstaben. Subordination, Unterordnung, Unterwürfigkeit. Subscription, Unterschrift. subscribiren, unterschreiben, sich schriftlich wozu anheischig machen. Subsidien, Hülfsmittel, Hülfsgelder Subsistenz, Bestand, Lebensunterhalt. substituiren, Jemanden an eines Andern Stelle setzen. Substitut, Stell-, Amtsvertreter. subtil, fein schlau. succediren, nachfolgen. successive, nach und nach. Suite, (Swite), Gefolge. summarisch, dem Hauptinhalte nach. summiren, zusammenrechnen. suppliciren, ansuchen. Supplik, Bittschrift. Supplicand, der Bittende. suspendiren, aufschieben, auf eine Zeitlang des Amtes entsetzen. Sustentation, Verpflegung. Symbol, Sinnbild, Wahlspruch. Symmetrie, Ebenmaß. Sympathie, Gleichgefühl, geheime Neigung, Wunderkraft. Synagoge, Judentempel. Synode, Kirchenversammlung. System, Gebäude, z. B. Lehrgebäude, Lehrbegriff.

Tabelle, Verzeichniß. Tantieme, Theilgebühr. Tarif, ein Verzeichniß oder Anschlag von gewissen zu entrichtenden Abgaben. taxiren, schätzen. technisch, kunstmäßig. Technologie, Gewerbkunde. te Deum (laudamus), Herr Gott dich loben wir. Telegraph, Fernschreiber. Temperatur, Mäßigung. Wärmegrad. temporär, was nur eine Zeitlang währt, einstweilig. Tendenz, Absicht, das Sterben. Territorium, Gebiet, Bezirk, Grund und Boden. Termine, Ziel, Frist. testamentarisch, den letzten Willen betreffend. Thema, Satz, wovon gehandelt wird. Theorie, Kenntniß in einer Sache. Thermometer, Wärmemesser. Toast, ein Trinkspruch. Toilette, (Toalette), der weibliche Putztisch, Putz und Anzug selbst. tolerant, duldsam. Toleranz, Duldung. tourniren, (turniren), drehen, wenden. Tractat, Unterhandlung, Vertrag. Tradiren, übergeben. Traiteur, (Trätöhr), Speisewirth. Transaction, Verhandlung. Transparent, ein Leuchtbild. transponiren, über-, oder versetzen. Transport, Versendung, Uebertrag der Schlußrechnungen von dem Ende der einen Seite auf den Anfang der andern. transportiren, weiter bringen. trassiren, einen Wechsel ausstellen. Tribut, Beitrag, Abgabe. Triplum, das Dreifache.

Ultimat, ultimatum, letzte Erklärung, Abschluß einer Verhandlung.

Uniform, gleichförmige Dienstkleidung. Union, Vereinigung. universal, unversell, allgemein. Universal-Erbe, Haupterbe. Universum, das Weltgebäude. urgiren, drängen. Usurpation, (widerrechtliche) Ermächtigung, rechtswidrige Besitznehmung. Usurpator, ein Macht= oder Thronräuber. Usus, Gebrauch. Utensilien, Geräthschaften.

Vacant, erledigt, offen. Vademecum, Taschenbuch. Vagabund, Landstreicher. Valuta, Werth. variiren, abwechseln, verschieden sein. Vasall, Lehensmann. Vegetabilien, Pflanzen. Vegetation, Wachsthum, Lebenskraft, der Pflanzen. vegetiren, wachsen, ein Pflanzenleben führen. veneriren, verehren. Ventil, Luftklappe. verbal, wörtlich. Verbalinjurien, Beleidigung mit Worten. Vers, Zeile eines Gedichts, Strophe, in der Bibel kurzer Absatz eines Capitels. verte, wende um. Veteran, ein alter versuchter Krieger, Geschäftsmann. Veto, Verbot, Verwerfnng, Verwerfungsrecht. Viaticum, Reisegeld. Vicar, ein Stellvertreter, Amtsverweser. vicariren, eines andern Stelle vertreten. Victoria, der Sieg. Victualien, Lebensmittel. vidi, ich habe gesehen. vidimiren, die Abschrift eines Originals von einer obrigkeitlichen Person als richtig bekräftigen lassen. vigilant, wachsam. Virtuos, ein Tonkünstler, Meister. Virtuosität, Meisterhaft in einer Kunst. vis-à-vis, (wisawih), gegenüber. visiren, genau besehen, den Inhalt eines Gefäßes messen. visitiren, besichtigen. vivat, er (es) lebe! Vocal, ein Grundlaut. Vocal-Musik, Gesang, vulgo, insgemein, dem gemeinen Sprachgebrauch nach.

Werst, eine russische Meile, deren 7 eine deutsche Meile ausmachen. Wihst, (Wihst), engl. Kartenspiel.

Zelot, Eiferer, Religionseiferer. Zephyr, sanfter Westwind. Zepter, Scepter, Herrscherstab. Zoologie, Thierkunde, Naturgeschichte der Thiere.

Druck von J. P. Himmer in Augsburg.